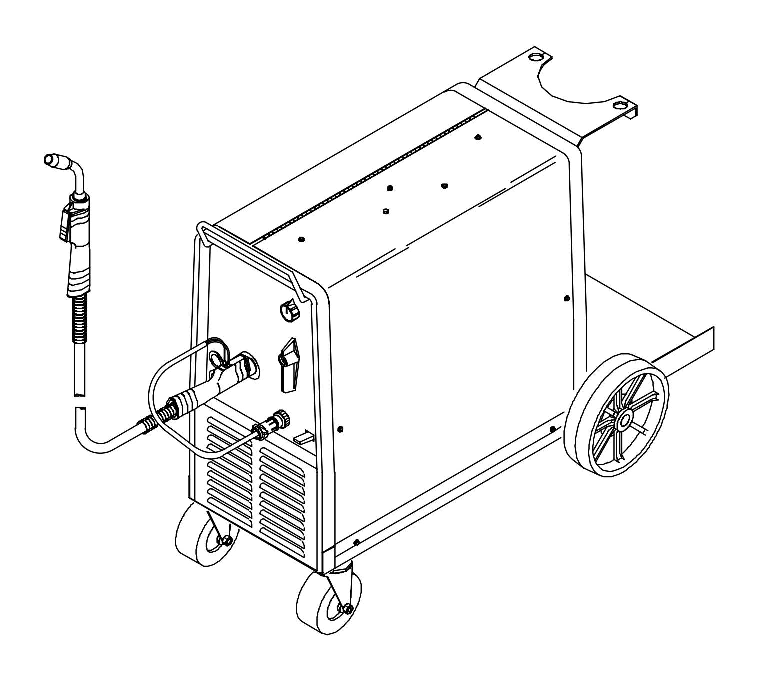
Operator's Manual

OM-194 199E April 2001



210 AMP MIG WELDER

Model No. 117.205710



CAUTION:

Before using welder, read this manual and follow all its Safety Rules and Operating Instructions.

- **Safety Rules**
- **Installation**
- **Operation**
- **Maintenance**
- **Parts**
- **Español**

Sears, Roebuck and Co., Hoffman Estates, IL 60179 U.S.A.
Visit the Craftsman web page: www.sears.com/craftsman

Warranty On Welding Gun or Cables, Welder, and Welder's Transformer

Effective January 1, 2000

Full One Year Warranty for Craftsman Welding Gun or Cables. For one year from the date of purchase, when the welding gun or cables are operated and maintained according to the owner's manual instructions, if the welding gun or cables fail due to a defect in material or workmanship, Sears will repair or replace the welding gun or cables free of charge. This warranty does not cover parts consumed in normal operation, such as contact tips, nozzles, gun liners, and drive rolls.

Full Three Year Warranty on Craftsman Welder. For three years from the date of purchase, when the welder is operated and maintained according to the owner's manual instructions, if the welder fails due to a defect in material or workmanship, Sears will repair or replace the welder free of charge. This warranty does not cover the welding gun, cables, or normal consumable parts.

WARRANTY SERVICE IS AVAILABLE BY SIMPLY CONTACTING THE NEAREST SEARS SERVICE CENTER. This warranty applies only while this product is in use in the Untied States.

This warranty gives you specific legal rights, and you may have other rights which may vary from state to state.

Sears Roebuck and Co., Dept.817WA, Hoffman Estates, IL 60179



Owner's Record

Please complete and retain with your personal records.

Model Name ____________________ Serial/Style Number ____________________

Purchase Date ____________________ (Date which equipment was delivered to original customer.)

Distributor ____

Address ____

City ____

State ____________________ Zip ____________________

The following terms are used interchangeably throughout this manual:
MIG = GMAW

⚠ WARNING

This product, when used for welding or cutting, produces fumes or gases which contain chemicals known to the State of California to cause birth defects and, in some cases, cancer. (California Health & Safety Code Section 25249.5 et seq.)

TABLE OF CONTENTS

SECTION 1 – SAFETY PRECAUTIONS - READ BEFORE USING

som _nd_4/98

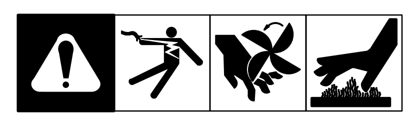
1-1. Symbol Usage



Means Warning! Watch Out! There are possible hazards with this procedure! The possible hazards are shown in the adjoining symbols.

▲ **Marks a special safety message.**

☞ *Means "Note"; not safety related.*



This group of symbols means Warning! Watch Out! possible ELECTRIC SHOCK, MOVING PARTS, and HOT PARTS hazards. Consult symbols and related instructions below for necessary actions to avoid the hazards.

1-2. Arc Welding Hazards

▲ **The symbols shown below are used throughout this manual to call attention to and identify possible hazards. When you see the symbol, watch out, and follow the related instructions to avoid the hazard. The safety information given below is only a summary of the more complete safety information found in the Safety Standards listed in Section 1-4. Read and follow all Safety Standards.**

▲ **Only qualified persons should install, operate, maintain, and repair this unit.**

▲ **During operation, keep everybody, especially children, away.**

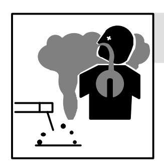
ELECTRIC SHOCK can kill.

Touching live electrical parts can cause fatal shocks or severe burns. The electrode and work circuit is electrically live whenever the output is on. The input power circuit and machine internal circuits are also live when power is on. In semiautomatic or automatic wire welding, the wire, wire reel, drive roll housing, and all metal parts touching the welding wire are electrically live. Incorrectly installed or improperly grounded equipment is a hazard.

- Do not touch live electrical parts.
- Wear dry, hole-free insulating gloves and body protection.
- Insulate yourself from work and ground using dry insulating mats or covers big enough to prevent any physical contact with the work or ground.
- Do not use AC output in damp areas, if movement is confined, or if there is a danger of falling.
- Use AC output ONLY if required for the welding process.
- If AC output is required, use remote output control if present on unit.
- Disconnect input power or stop engine before installing or servicing this equipment. Lockout/tagout input power according to OSHA 29 CFR 1910.147 (see Safety Standards).
- Properly install and ground this equipment according to its Owner's Manual and national, state, and local codes.
- Always verify the supply ground – check and be sure that input power cord ground wire is properly connected to ground terminal in disconnect box or that cord plug is connected to a properly grounded receptacle outlet.
- When making input connections, attach proper grounding conductor first – double-check connections.
- Frequently inspect input power cord for damage or bare wiring – replace cord immediately if damaged – bare wiring can kill.
- Turn off all equipment when not in use.
- Do not use worn, damaged, undersized, or poorly spliced cables.
- Do not drape cables over your body.
- If earth grounding of the workpiece is required, ground it directly with a separate cable.
- Do not touch electrode if you are in contact with the work, ground, or another electrode from a different machine.
- Use only well-maintained equipment. Repair or replace damaged parts at once. Maintain unit according to manual.
- Wear a safety harness if working above floor level.
- Keep all panels and covers securely in place.
- Clamp work cable with good metal-to-metal contact to workpiece or worktable as near the weld as practical.
- Insulate work clamp when not connected to workpiece to prevent contact with any metal object.
- Do not connect more than one electrode or work cable to any single weld output terminal.

SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power on inverters.

- Turn Off inverter, disconnect input power, and discharge input capacitors according to instructions in Maintenance Section before touching any parts.



FUMES AND GASES can be hazardous.

Welding produces fumes and gases. Breathing these fumes and gases can be hazardous to your health.

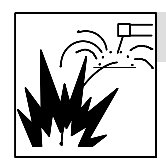
- Keep your head out of the fumes. Do not breathe the fumes.
- If inside, ventilate the area and/or use exhaust at the arc to remove welding fumes and gases.
- If ventilation is poor, use an approved air-supplied respirator.
- Read the Material Safety Data Sheets (MSDSs) and the manufacturer's instructions for metals, consumables, coatings, cleaners, and degreasers.
- Work in a confined space only if it is well ventilated, or while wearing an air-supplied respirator. Always have a trained watch-person nearby. Welding fumes and gases can displace air and lower the oxygen level causing injury or death. Be sure the breathing air is safe.
- Do not weld in locations near degreasing, cleaning, or spraying operations. The heat and rays of the arc can react with vapors to form highly toxic and irritating gases.
- Do not weld on coated metals, such as galvanized, lead, or cadmium plated steel, unless the coating is removed from the weld area, the area is well ventilated, and if necessary, while wearing an air-supplied respirator. The coatings and any metals containing these elements can give off toxic fumes if welded.



ARC RAYS can burn eyes and skin.

Arc rays from the welding process produce intense visible and invisible (ultraviolet and infrared) rays that can burn eyes and skin. Sparks fly off from the weld.

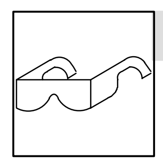
- Wear a welding helmet fitted with a proper shade of filter to protect your face and eyes when welding or watching (see ANSI Z49.1 and Z87.1 listed in Safety Standards).
- Wear approved safety glasses with side shields under your helmet.
- Use protective screens or barriers to protect others from flash and glare; warn others not to watch the arc.
- Wear protective clothing made from durable, flame-resistant material (leather and wool) and foot protection.



WELDING can cause fire or explosion.

Welding on closed containers, such as tanks, drums, or pipes, can cause them to blow up. Sparks can fly off from the welding arc. The flying sparks, hot workpiece, and hot equipment can cause fires and burns. Accidental contact of electrode to metal objects can cause sparks, explosion, overheating, or fire. Check and be sure the area is safe before doing any welding.

- Protect yourself and others from flying sparks and hot metal.
- Do not weld where flying sparks can strike flammable material.
- Remove all flammables within 35 ft (10.7 m) of the welding arc. If this is not possible, tightly cover them with approved covers.
- Be alert that welding sparks and hot materials from welding can easily go through small cracks and openings to adjacent areas.
- Watch for fire, and keep a fire extinguisher nearby.
- Be aware that welding on a ceiling, floor, bulkhead, or partition can cause fire on the hidden side.
- Do not weld on closed containers such as tanks, drums, or pipes, unless they are properly prepared according to AWS F4.1 (see Safety Standards).
- Connect work cable to the work as close to the welding area as practical to prevent welding current from traveling long, possibly unknown paths and causing electric shock and fire hazards.
- Do not use welder to thaw frozen pipes.
- Remove stick electrode from holder or cut off welding wire at contact tip when not in use.
- Wear oil-free protective garments such as leather gloves, heavy shirt, cuffless trousers, high shoes, and a cap.
- Remove any combustibles, such as a butane lighter or matches, from your person before doing any welding.



FLYING METAL can injure eyes.

- Welding, chipping, wire brushing, and grinding cause sparks and flying metal. As welds cool, they can throw off slag.
- Wear approved safety glasses with side shields even under your welding helmet.



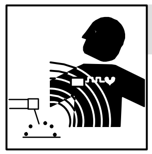
BUILDUP OF GAS can injure or kill.

- Shut off shielding gas supply when not in use.
- Always ventilate confined spaces or use approved air-supplied respirator.



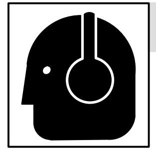
HOT PARTS can cause severe burns.

- Do not touch hot parts bare handed.
- Allow cooling period before working on gun or torch.



MAGNETIC FIELDS can affect pacemakers.

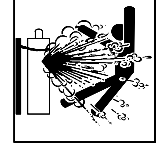
- Pacemaker wearers keep away.
- Wearers should consult their doctor before going near arc welding, gouging, or spot welding operations.



NOISE can damage hearing.

Noise from some processes or equipment can damage hearing.

- Wear approved ear protection if noise level is high.

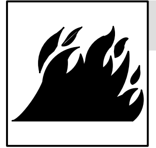


CYLINDERS can explode if damaged.

Shielding gas cylinders contain gas under high pressure. If damaged, a cylinder can explode. Since gas cylinders are normally part of the welding process, be sure to treat them carefully.

- Protect compressed gas cylinders from excessive heat, mechanical shocks, slag, open flames, sparks, and arcs.
- Install cylinders in an upright position by securing to a stationary support or cylinder rack to prevent falling or tipping.
- Keep cylinders away from any welding or other electrical circuits.
- Never drape a welding torch over a gas cylinder.
- Never allow a welding electrode to touch any cylinder.
- Never weld on a pressurized cylinder – explosion will result.
- Use only correct shielding gas cylinders, regulators, hoses, and fittings designed for the specific application; maintain them and associated parts in good condition.
- Turn face away from valve outlet when opening cylinder valve.
- Keep protective cap in place over valve except when cylinder is in use or connected for use.
- Read and follow instructions on compressed gas cylinders, associated equipment, and CGA publication P-1 listed in Safety Standards.

1-3. Additional Symbols For Installation, Operation, And Maintenance



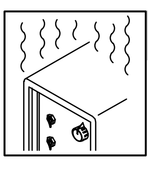
FIRE OR EXPLOSION hazard.

- Do not install or place unit on, over, or near combustible surfaces.
- Do not install unit near flammables.
- Do not overload building wiring – be sure power supply system is properly sized, rated, and protected to handle this unit.



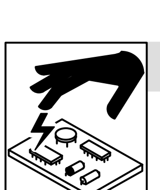
FALLING UNIT can cause injury.

- Use lifting eye to lift unit only, NOT running gear, gas cylinders, or any other accessories.
- Use equipment of adequate capacity to lift and support unit.
- If using lift forks to move unit, be sure forks are long enough to extend beyond opposite side of unit.



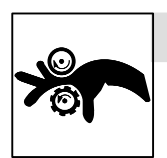
OVERUSE can cause OVERHEATING

- Allow cooling period; follow rated duty cycle.
- Reduce current or reduce duty cycle before starting to weld again.
- Do not block or filter airflow to unit.



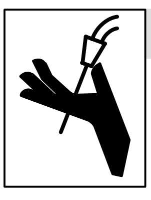
STATIC (ESD) can damage PC boards.

- Put on grounded wrist strap BEFORE handling boards or parts.
- Use proper static-proof bags and boxes to store, move, or ship PC boards.



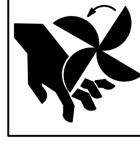
MOVING PARTS can cause injury.

- Keep away from moving parts.
- Keep away from pinch points such as drive rolls.



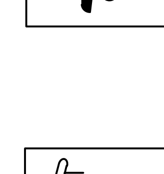
WELDING WIRE can cause injury.

- Do not press gun trigger until instructed to do so.
- Do not point gun toward any part of the body, other people, or any metal when threading welding wire.



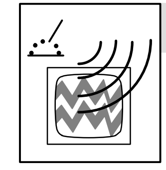
MOVING PARTS can cause injury.

- Keep away from moving parts such as fans.
- Keep all doors, panels, covers, and guards closed and securely in place.



H.F. RADIATION can cause interference.

- High-frequency (H.F.) can interfere with radio navigation, safety services, computers, and communications equipment.
- Have only qualified persons familiar with electronic equipment perform this installation.
- The user is responsible for having a qualified electrician promptly correct any interference problem resulting from the installation.
- If notified by the FCC about interference, stop using the equipment at once.
- Have the installation regularly checked and maintained.
- Keep high-frequency source doors and panels tightly shut, keep spark gaps at correct setting, and use grounding and shielding to minimize the possibility of interference.



ARC WELDING can cause interference.

- Electromagnetic energy can interfere with sensitive electronic equipment such as computers and computer-driven equipment such as robots.
- Be sure all equipment in the welding area is electromagnetically compatible.
- To reduce possible interference, keep weld cables as short as possible, close together, and down low, such as on the floor.
- Locate welding operation 100 meters from any sensitive electronic equipment.
- Be sure this welding machine is installed and grounded according to this manual.
- If interference still occurs, the user must take extra measures such as moving the welding machine, using shielded cables, using line filters, or shielding the work area.

1-4. Principal Safety Standards

Safety in Welding and Cutting, ANSI Standard Z49.1, from American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami FL 33126

Safety and Health Standards, OSHA 29 CFR 1910, from Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402.

Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers That Have Held Hazardous Substances, American Welding Society Standard AWS F4.1, from American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami, FL 33126

National Electrical Code, NFPA Standard 70, from National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1, from Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Suite 501, Arlington, VA 22202.

Code for Safety in Welding and Cutting, CSA Standard W117.2, from Canadian Standards Association, Standards Sales, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3.

Safe Practices For Occupation And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018.

Cutting And Welding Processes, NFPA Standard 51B, from National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.

1-5. EMF Information

Considerations About Welding And The Effects Of Low Frequency Electric And Magnetic Fields

Welding current, as it flows through welding cables, will cause electromagnetic fields. There has been and still is some concern about such fields. However, after examining more than 500 studies spanning 17 years of research, a special blue ribbon committee of the National Research Council concluded that: "The body of evidence, in the committee's judgment, has not demonstrated that exposure to power-frequency electric and magnetic fields is a human-health hazard." However, studies are still going forth and evidence continues to be examined. Until the final conclusions of the research are reached, you may wish to minimize your exposure to electromagnetic fields when welding or cutting.

To reduce magnetic fields in the workplace, use the following procedures:

1. Keep cables close together by twisting or taping them.
2. Arrange cables to one side and away from the operator.
3. Do not coil or drape cables around your body.
4. Keep welding power source and cables as far away from operator as practical.
5. Connect work clamp to workpiece as close to the weld as possible.

About Pacemakers:

Pacemaker wearers consult your doctor first. If cleared by your doctor, then following the above procedures is recommended.

SECTION 2 – INSTALLATION

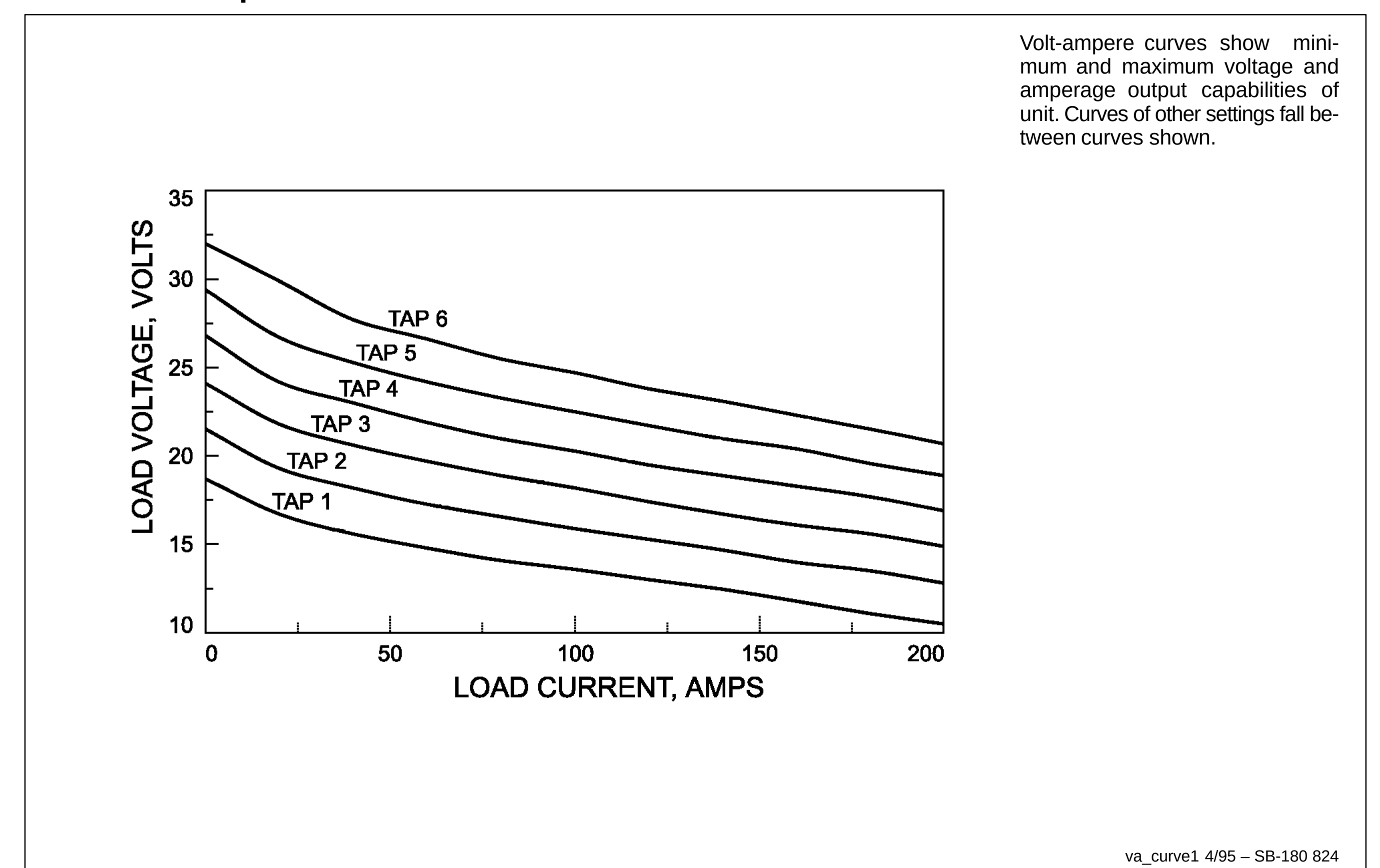
2-1. Specifications

Rated Welding Output	Amperage Range	Maximum Open-Circuit Voltage DC	Amperes Input at Rated Load Output, 60 Hz, Single-Phase				Weight	Overall Dimensions
			200 V	230 V	KVA	KW		
150 A @ 23 Volts DC, 60% Duty Cycle	30 – 185	33	30 (1.6)*	26 (1.4)*	6 (0.27)*	5 (0.13)*	165 lb (75 kg)	Length: 36 in (915 mm) Width: 18 in (457 mm) Height: 27 in (686 mm)

Wire Type And Diameter			Calculated Wire Speed Range At No Load	Max Wire Feed Speed While Welding
Solid Steel / Stainless Steel	Flux Cored	Aluminum		
.023 – .035 in (0.6 - 0.9 mm)	.030 – .045 in (0.8 – 1.2 mm)	.030 – .035 in (0.8 – 0.9 mm)	138 – 795 IPM (3.5 – 20.3 m/min)	650 IPM (16.5 m/min)
*While idling				
Operating Temperature Range – –20C to +40C		Storage Temperature Range – -30C to + 50C		

2-2. Volt-Ampere Curves

Volt-ampere curves show minimum and maximum voltage and amperage output capabilities of unit. Curves of other settings fall between curves shown.



2-3. Welding Power Source Duty Cycle And Overheating

RATED OUTPUT

WELD AMPERES: 200, 150, 100

% DUTY CYCLE: 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100

Duty Cycle is percentage of 10 minutes that unit can weld at rated load without overheating.

If unit overheats, thermostat(s) opens, output stops, and cooling fan runs. Wait fifteen minutes for unit to cool. Reduce amperage or voltage, or duty cycle before welding.

▲ **Exceeding duty cycle can damage unit and void warranty.**

60% Duty Cycle At 150 Amperes

6 Minutes Welding

4 Minutes Resting

Overheating

0

15

Minutes

A or V

OR

Reduce Duty Cycle

duty1 4/95 – SB-181 009

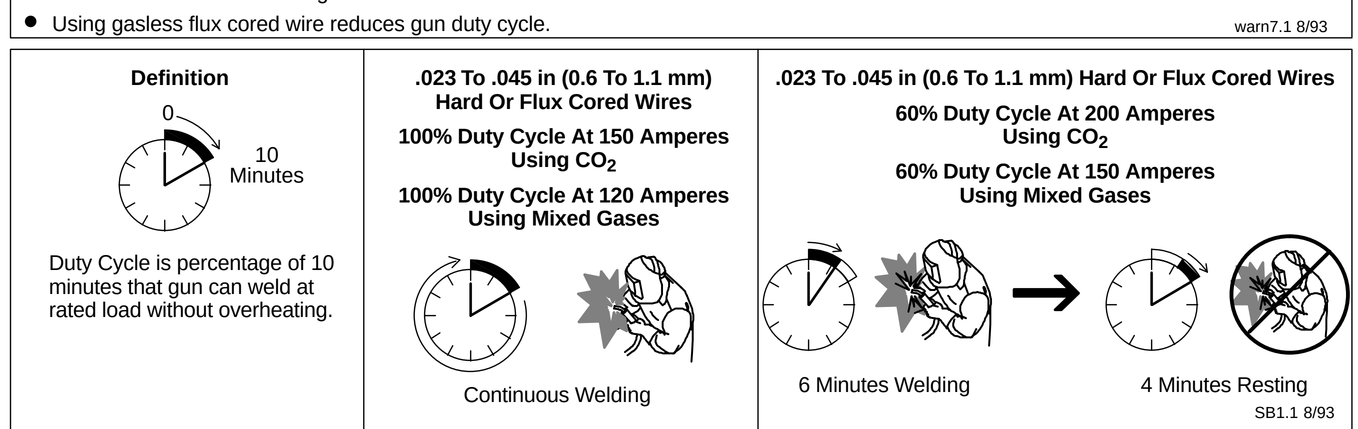
2-4. Welding Gun Duty Cycle And Overheating

CAUTION

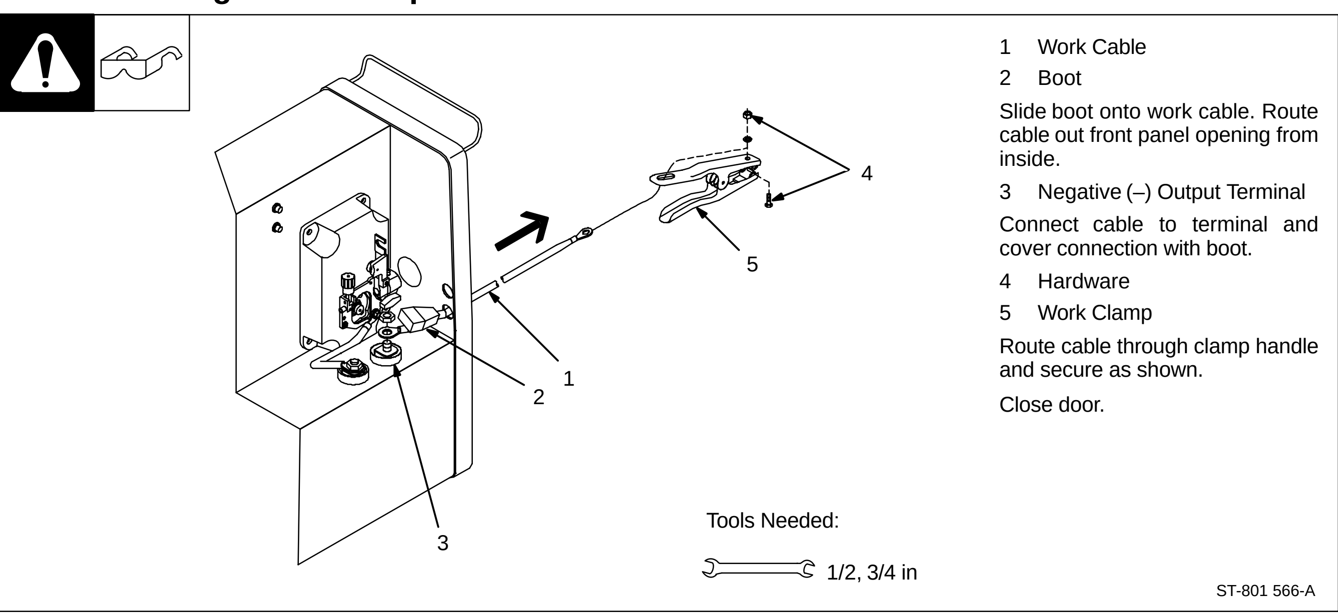
WELDING LONGER THAN RATED DUTY CYCLE can damage gun and void warranty.

- Do not weld at rated load longer than shown below.
- Using gasless flux cored wire reduces gun duty cycle.

warn7.1 8/93



2-5. Installing Work Clamp



1 Work Cable

2 Boot

Slide boot onto work cable. Route cable out front panel opening from inside.

3 Negative (–) Output Terminal

Connect cable to terminal and cover connection with boot.

4 Hardware

5 Work Clamp

Route cable through clamp handle and secure as shown.

Close door.

2-6. Installing Gas Supply

Tools Needed:

5/8, 1-1/8 in

Argon Gas

OR

CO_2 Gas

ST-801 571 / ST-802 028

Obtain gas cylinder and chain to running gear, wall, or other stationary support so cylinder cannot fall and break off valve.

1 Cap

2 Cylinder Valve

Remove cap, stand to side of valve, and open valve slightly. Gas flow blows dust and dirt from valve. Close valve.

3 Cylinder

4 Regulator/Flowmeter

Install so face is vertical.

5 Regulator/Flowmeter Gas Hose Connection

6 Welding Power Source Gas Hose Connection

Connect customer supplied gas hose between regulator/flowmeter gas hose connection, and fitting on rear of welding power source.

7 Flow Adjust

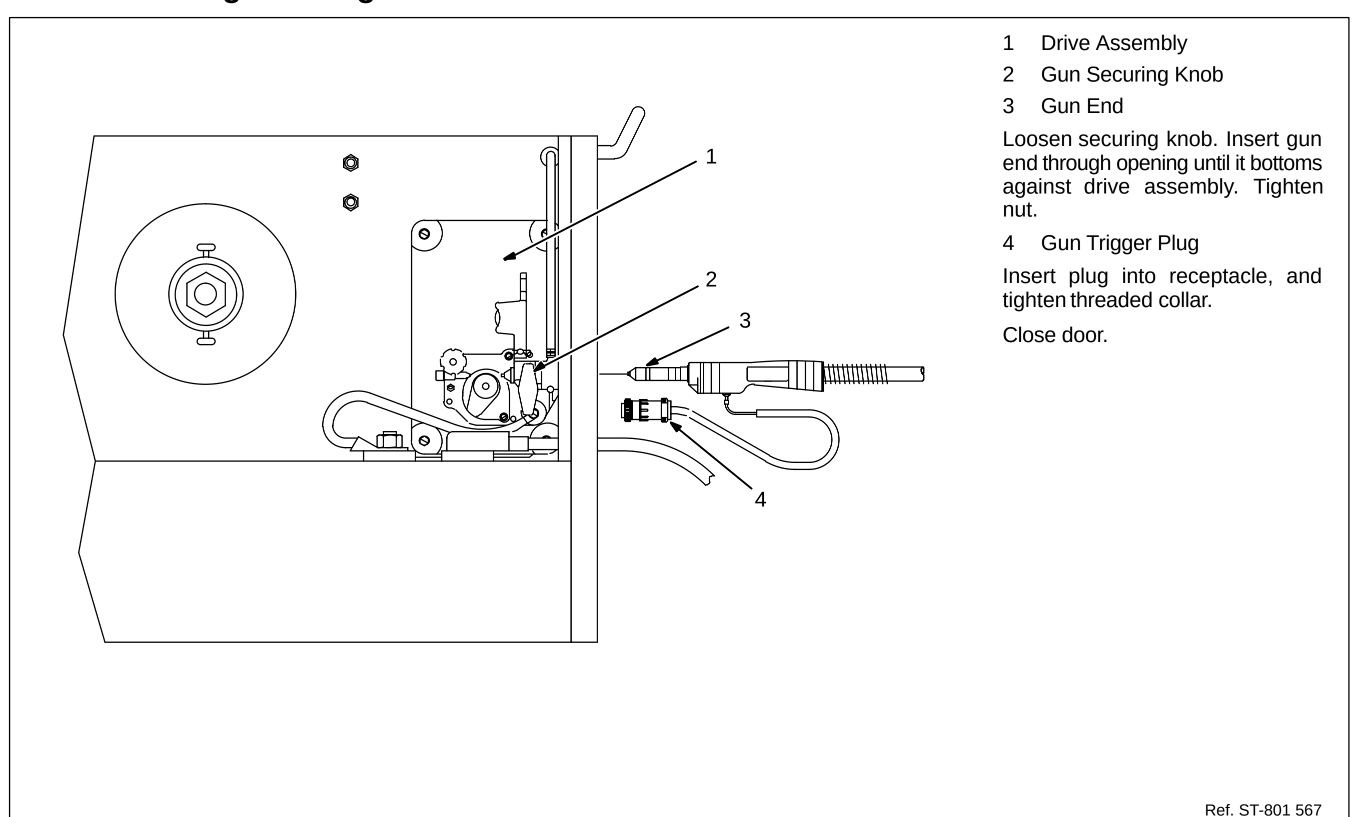
Typical flow rate is 20 cfh (cubic feet per hour). Check wire manufacturer's recommended flow rate.

8 CO_2 Adapter (Customer Supplied)

9 O-Ring (Customer Supplied)

Install adapter with O-ring between regulator/flowmeter and CO_2 cylinder.

2-7. Installing Welding Gun



1 Drive Assembly
2 Gun Securing Knob
3 Gun End

Loosen securing knob. Insert gun end through opening until it bottoms against drive assembly. Tighten nut.

4 Gun Trigger Plug

Insert plug into receptacle, and tighten threaded collar.

Close door.

2-8. Setting Gun Polarity

1 Polarity Changeover Label

Always read and follow manufacture's recommended polarity.

1

Shown As Shipped - Set For Electrode Positive (DCEP) for Solid Steel, Stainless Steel, Aluminum or Flux Core with Gas Wires (GMAW Process).

Wire Drive Assembly Lead To Positive (+) Output Terminal

GUN POLARITY CHANGEOVER CONNECTIONS

Work Clamp Lead To Negative (-) Output Terminal

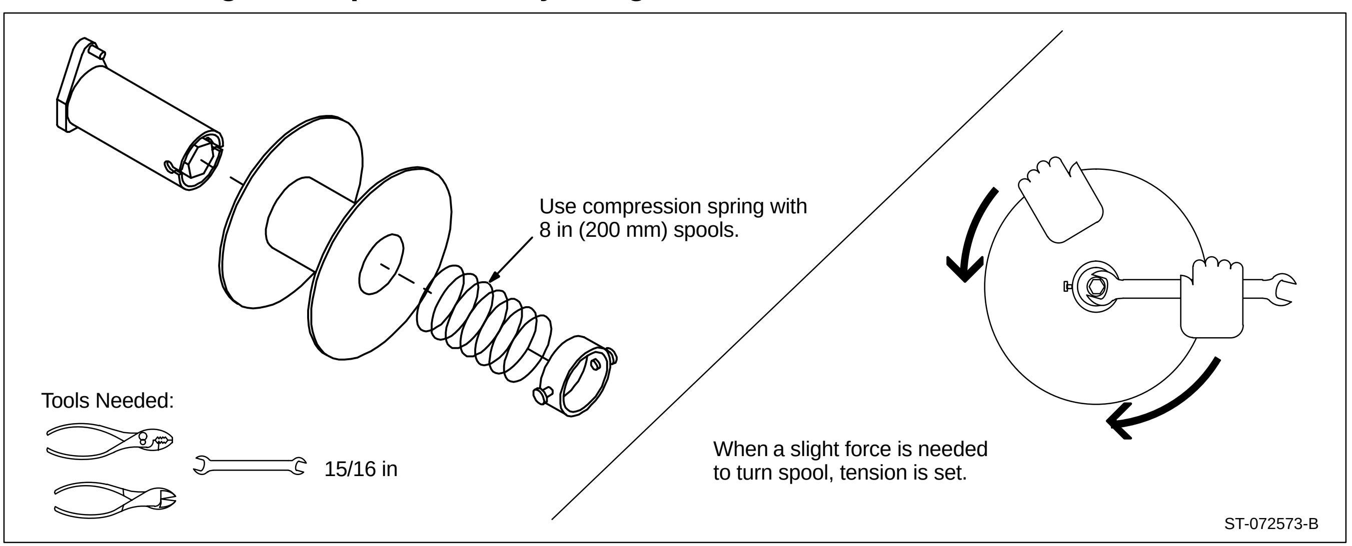
Reverse Lead Connections - Set for Electrode Negative (DCEN). For Gasless Flux Cored Wires (FCAW Process). Drive Assembly Becomes Negative.

Tools Needed:

3/4, 11/16 in

Ref. 190 821-A

2-9. Installing Wire Spool And Adjusting Hub Tension



2-10. Changing Input Voltage

▲ **Turn Off unit, and disconnect input power.**

Unit was shipped from factory set for 230 volts.

1 Transformer T1

2 Rear Of Power Switch S1

3 Lead Marked 230 Volt And Fan Motor Lead

Disconnect 230 volt lead and fan motor lead from rear of S1. Leave fan motor lead connected to 230 volt lead.

4 Lead Marked 200 Volt

Remove cable tie, and slide short piece of sleeving off 200 volt lead, and slide sleeving over end of 230 volt and fan motor leads. Fold sleeving over and secure in place.

Connect 200 volt lead to S1 where 230 volt lead was removed.

Reinstall wrapper.

2

3

1

4

Tools Needed:

3/8, 7/16 in

ST-801 580-A

2-11. Electrical Service Guide

Input Voltage	200	230
Input Amperes At Rated Output	30	26
Max Recommended Standard Fuse Or Circuit Breaker Rating In Amperes		
Circuit Breaker [1], Time-Delay [2]	35	30
Normal Operating [3]	45	40
Min Input Conductor Size In AWG/Kcmil	10	10
Max Recommended Input Conductor Length In Feet (Meters)	97 (29)	128 (39)
Min Grounding Conductor Size In AWG/Kcmil	10	10

Reference: 1999 National Electrical Code (NEC)

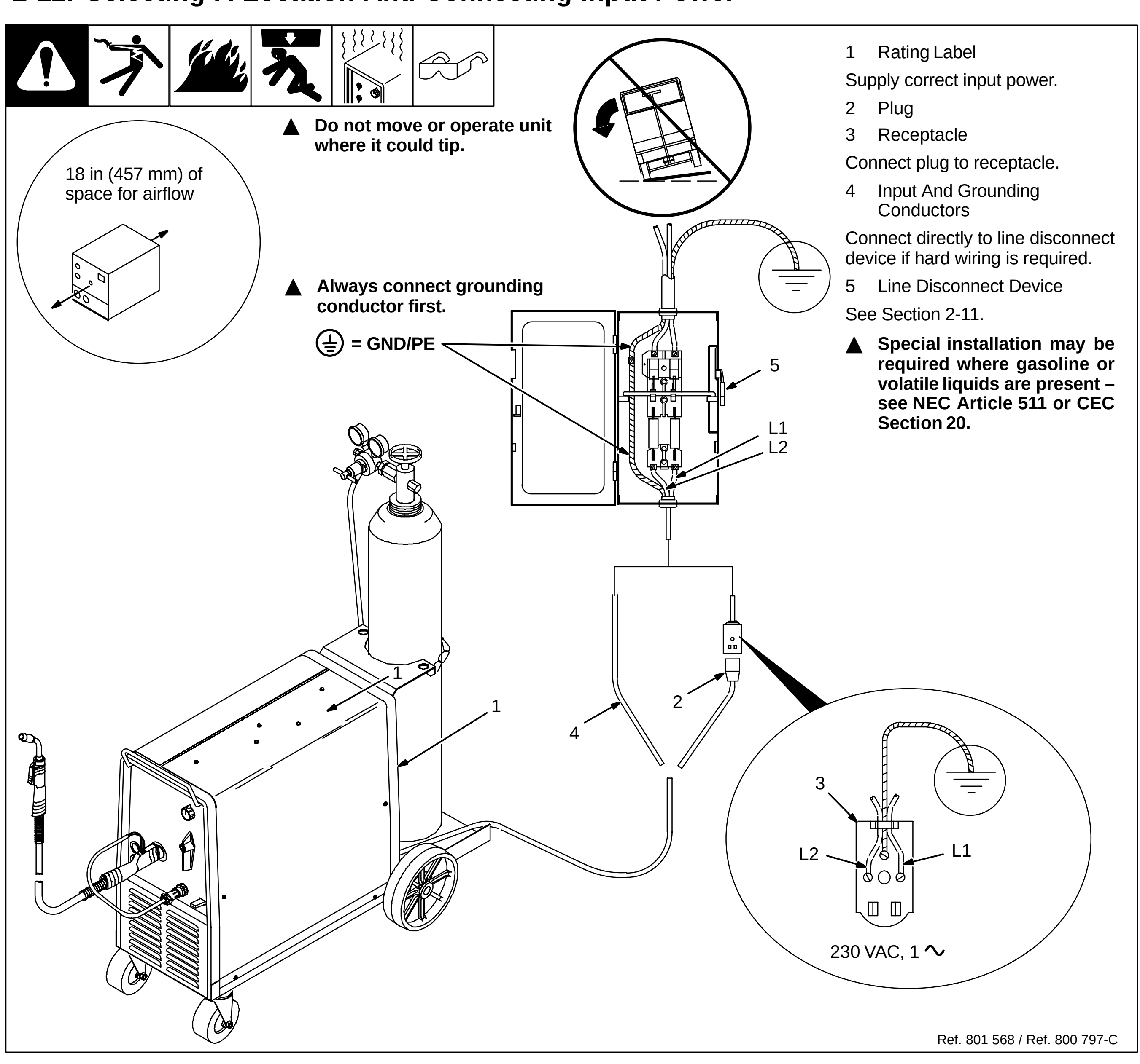
1 Choose a circuit breaker with time-current curves comparable to a Time Delay Fuse.

2 “Time-Delay” fuses are UL class “RK5” .

3 “Normal Operating” (general purpose – no intentional delay) fuses are UL class “K5” (up to and including 60 amp), and UL class “H” (65 amp and above).

▲ **Caution: Failure to follow these fuse and circuit breaker recommendations could create an electric shock or fire hazard.**

2-12. Selecting A Location And Connecting Input Power



1 Rating Label

Supply correct input power.

2 Plug

3 Receptacle

Connect plug to receptacle.

4 Input And Grounding Conductors

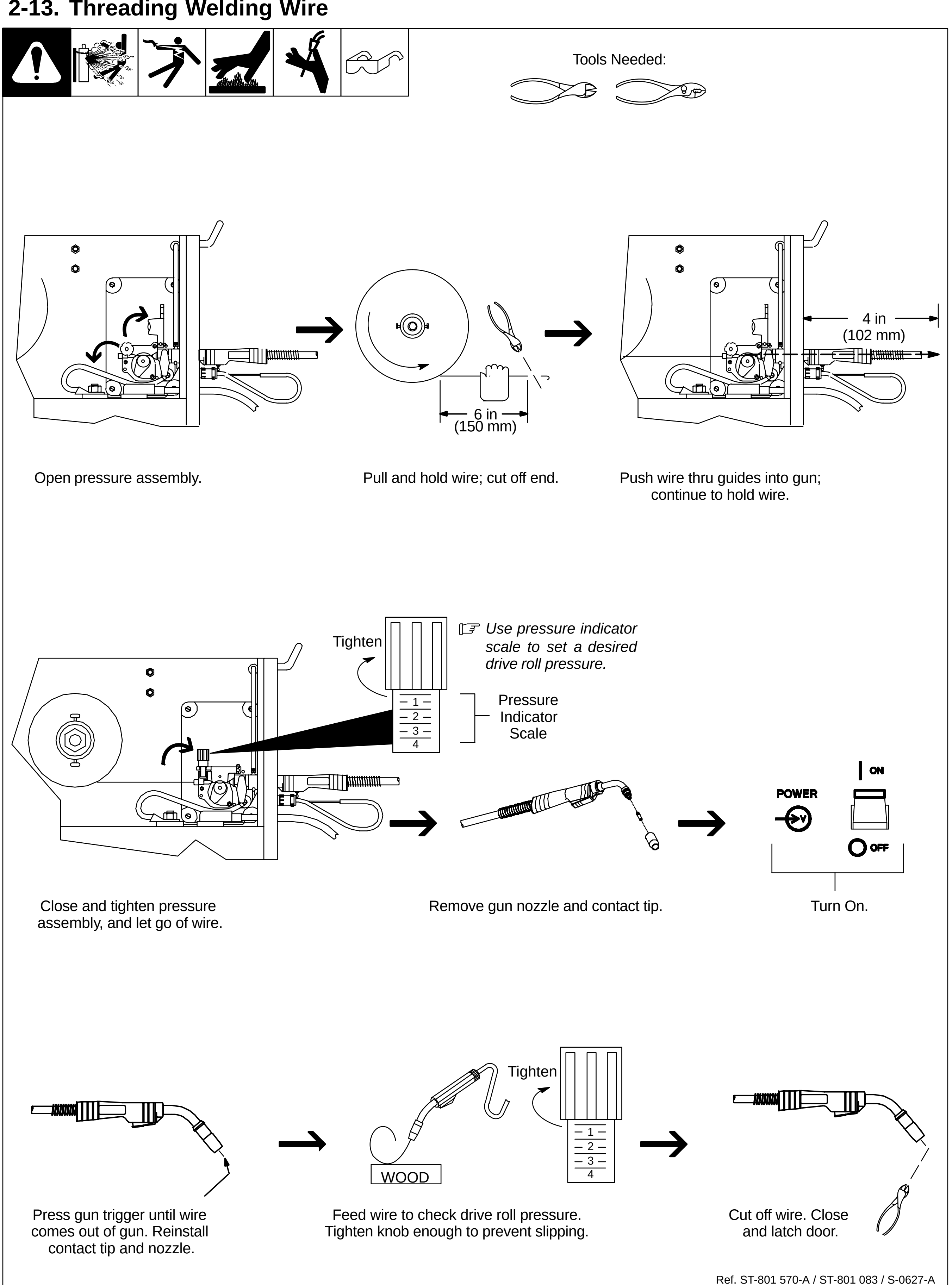
Connect directly to line disconnect device if hard wiring is required.

5 Line Disconnect Device

See Section 2-11.

▲ **Special installation may be required where gasoline or volatile liquids are present – see NEC Article 511 or CEC Section 20.**

2-13. Threading Welding Wire



2-14. Weld Parameter

Wire Type, Shielding Gas, And Flow Rate	Wire Diameter (inch)	Operator Controls	Material Thickness									
			3/8 in (9.5 mm)	1/4 in (6.4 mm)	3/16 in (4.8 mm)	1/8 in (3.2 mm)	12 ga	14 ga	16 ga	18 ga	20 ga	22 ga
E70S-6 CO_2 20 cfh+	.023	Voltage Tap	– –	6	5	4	3	3	2	2	1	1
		Wire Speed	– –	100	80	65	55	45	35	25	15	5
	.030	Voltage Tap	6	5	4	3	3	2	2	1	1	– –
		Wire Speed	80	70	60	55	45	35	25	15	5	– –
	.035	Voltage Tap	6	5	4	3	3	2	2	2	– –	– –
		Wire Speed	70	60	50	45	40	30	20	10	– –	– –
E70S-6 75% Argon 25% CO_2 20 cfh+	.023	Voltage Tap	– –	5	4	3	3	2	2	1	1	1
		Wire Speed	– –	90	80	70	60	50	40	35	25	12
	.030	Voltage Tap	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1
		Wire Speed	85	75	65	55	50	45	35	20	5	0
	.035	Voltage Tap	6	5	4	3	3	2	2	1	1	– –
		Wire Speed	80	70	60	45	40	30	20	10	0	– –
E71T-GS Flux Core	.030	Voltage Tap	6	5	5	4	4	3	2	1	– –	– –
		Wire Speed	80	70	65	55	50	30	20	10	– –	– –
	.035	Voltage Tap	6	5	4	3	3	2	1	– –	– –	– –
		Wire Speed	60	50	40	30	25	20	10	– –	– –	– –
ER 308 Stainless Steel 90% HE / 7.5% Argon / 2.5% CO_2 20 cfh+	.023	Voltage Tap	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2
		Wire Speed	95	85	80	60	50	50	50	30	20	20
	.030	Voltage Tap	5	5	4	3	3	2	2	2	1	– –
		Wire Speed	70	70	70	50	45	50	45	40	0	– –
	.035	Voltage Tap	6	5	5	4	3	2	2	2	– –	– –
		Wire Speed	65	40	40	30	30	25	20	10	– –	– –

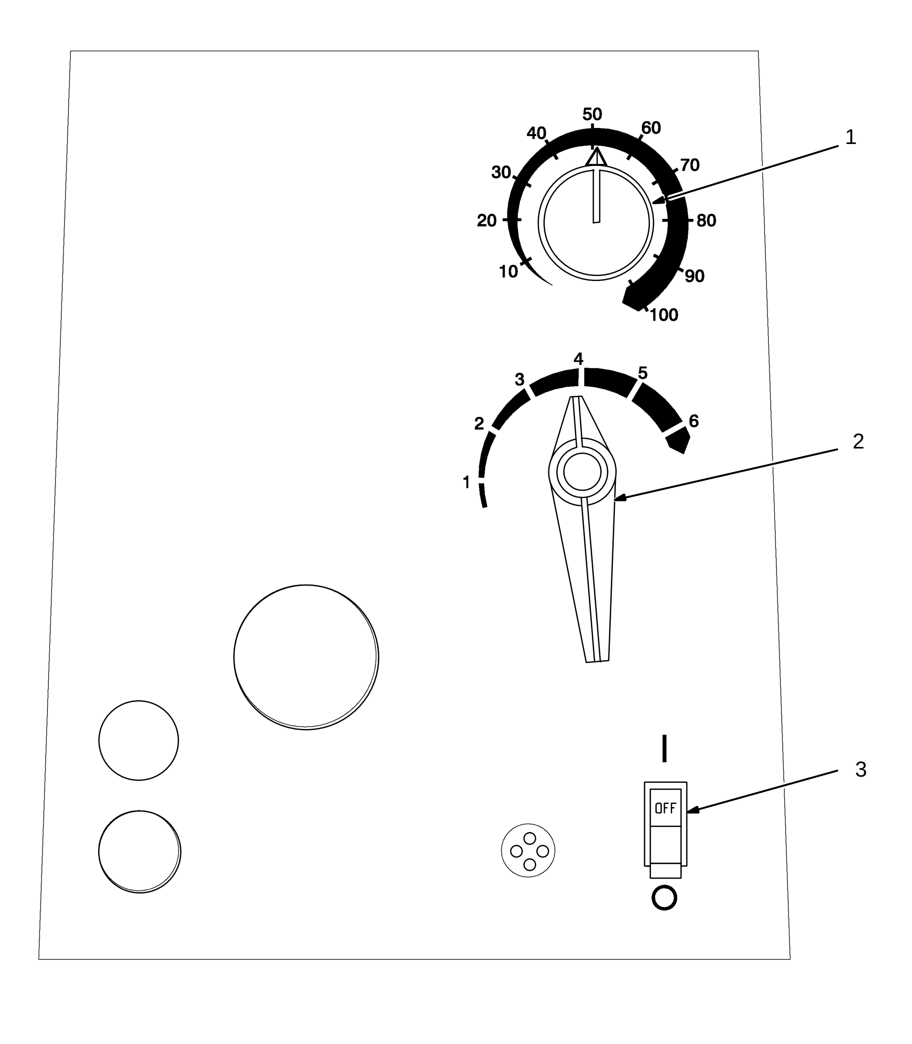
*Do not change Voltage switch position while welding. Wire Speed is a starting value only, and can be adjusted while welding. Weld conditions also depend on other variables such as stickout, travel speed, weld angle, cleanliness of metal, etc.

2-15. Aluminum Weld Parameter For Use With Optional Spool Gun

Wire Type, Shielding Gas, And Flow Rate	Wire Diameter (inch)	Operator Controls	Material Thickness				
			3/8 in (9.5 mm)	1/4 in (6.4 mm)	3/16 in (4.8 m m)	1/8 in (3.2 mm)	14 ga
4043 AL 100% Argon	.030	Voltage Tap	5	5	4	3	2
		Wire Speed	88	88	73	55	45
	.035	Voltage Tap	6	6	5	4	2
		Wire Speed	95	85	68	59	34
5356 AL 100% Argon	.030	Voltage Tap	–	5	4	3	2
		Wire Speed	–	100	90	80	70
	.035	Voltage Tap	6	6	5	4	2
		Wire Speed	100	92	85	70	60

SECTION 3 – OPERATION

3-1. Front Panel Controls



Controls For Standard Units

1 Wire Speed Control

Use control to select a wire feed speed. Scale around control is not actual wire feed speed, but is for reference only.

2 Voltage Switch

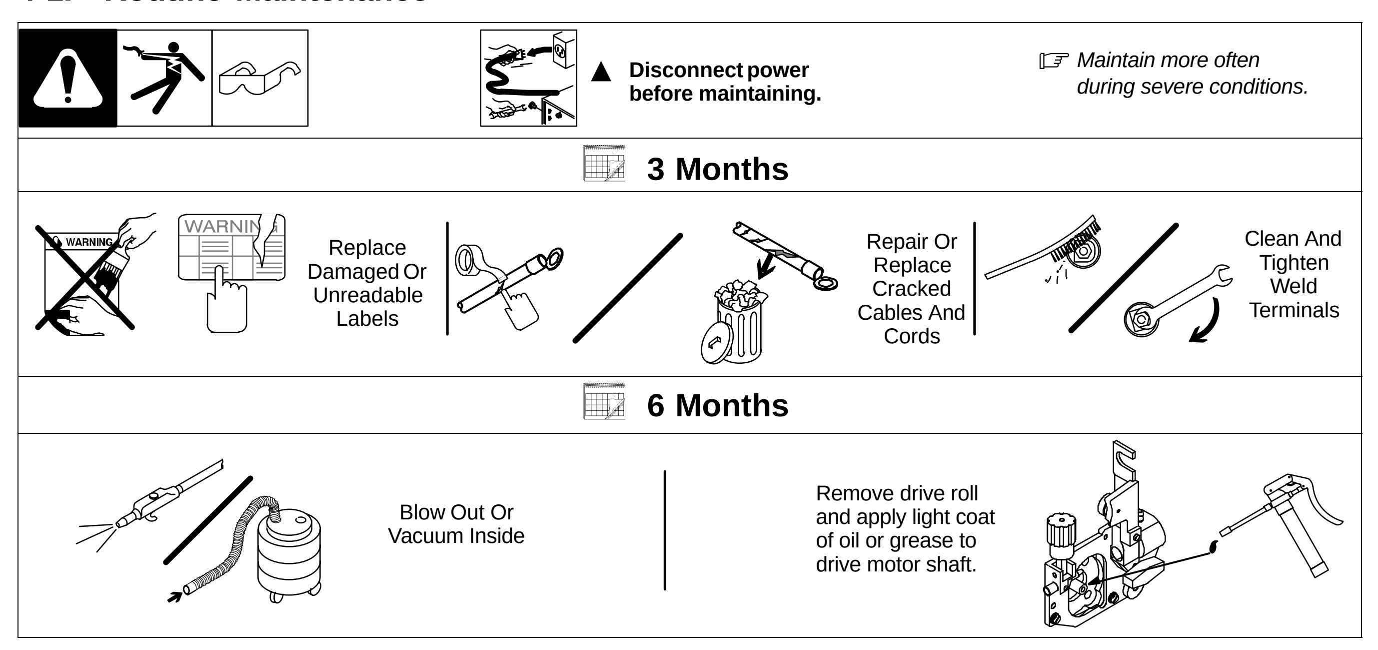
The higher the selected number, the thicker the material that can be welded (see Section 2-14). Do not switch under load.

3 Power Switch

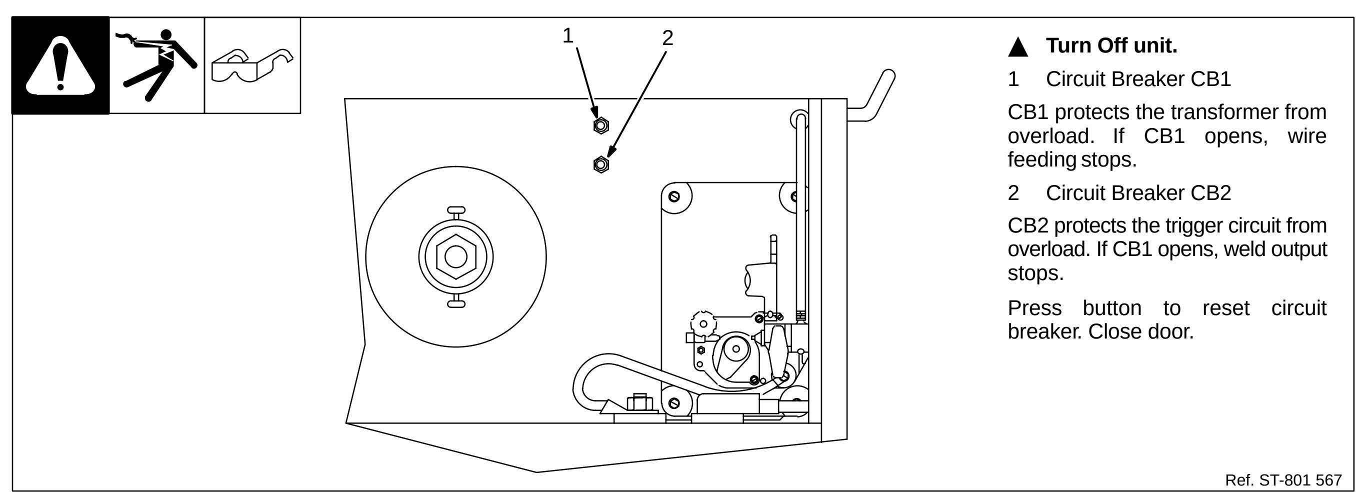
Ref. ST-180 930

SECTION 4 – MAINTENANCE & TROUBLESHOOTING

4-1. Routine Maintenance



4-2. Circuit Breakers CB1 And CB2



▲ **Turn Off unit.**

1 Circuit Breaker CB1

CB1 protects the transformer from overload. If CB1 opens, wire feeding stops.

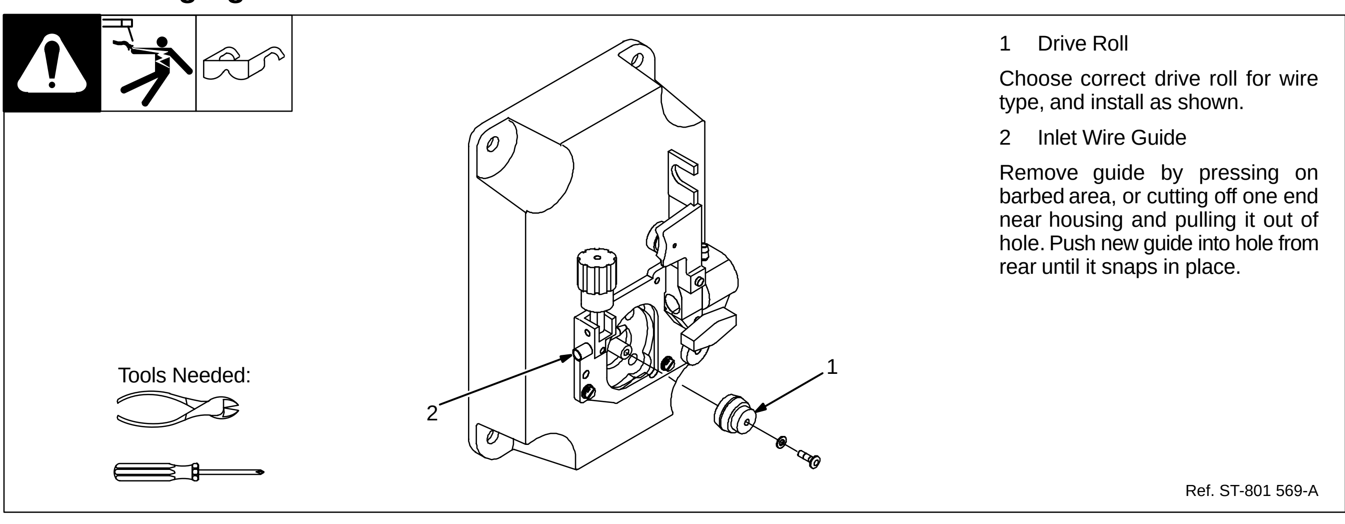
2 Circuit Breaker CB2

CB2 protects the trigger circuit from overload. If CB1 opens, weld output stops.

Press button to reset circuit breaker. Close door.

Ref. ST-801 567

4-3. Changing Drive Roll And Inlet Wire Guide



1 Drive Roll

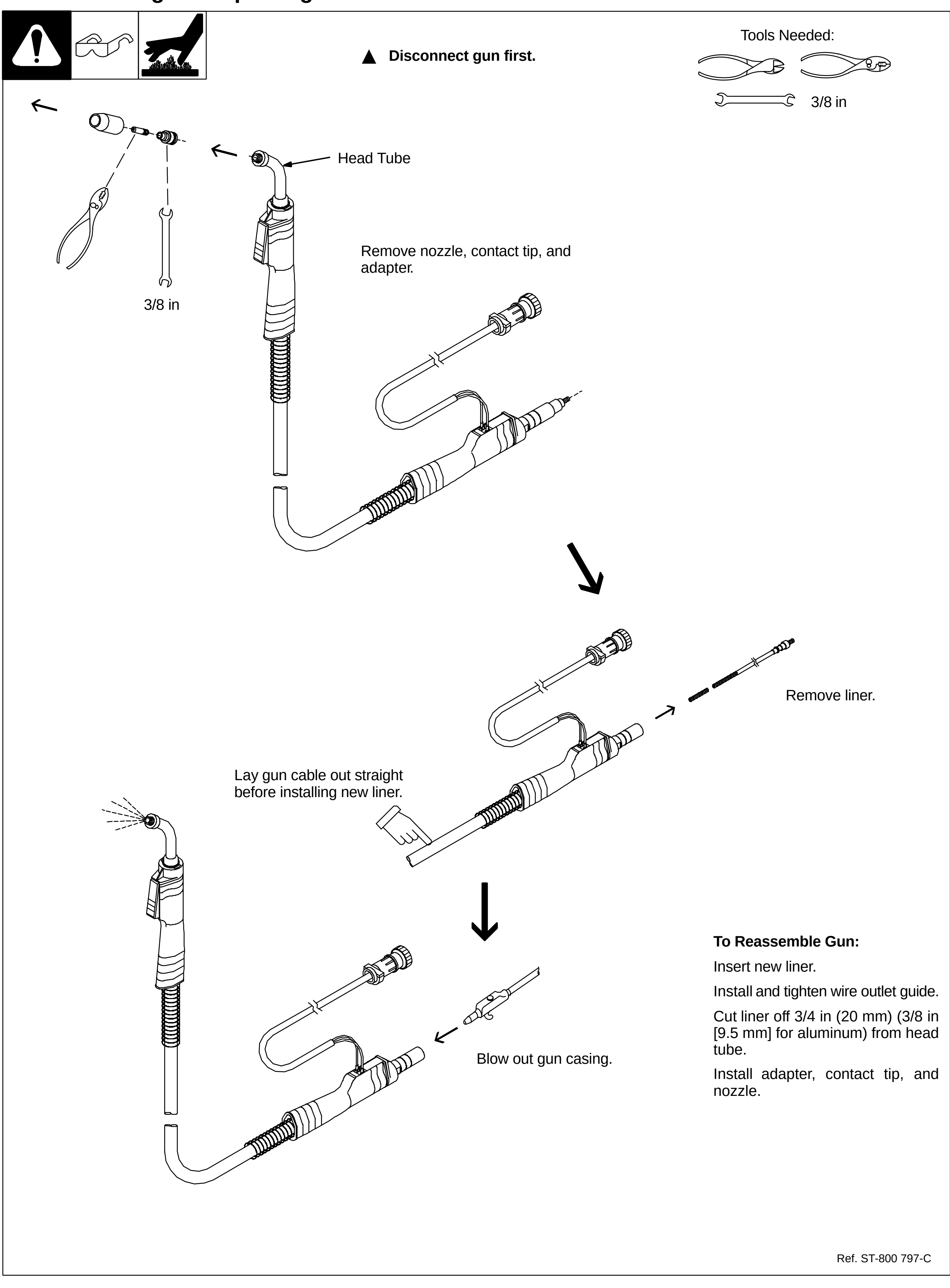
Choose correct drive roll for wire type, and install as shown.

2 Inlet Wire Guide

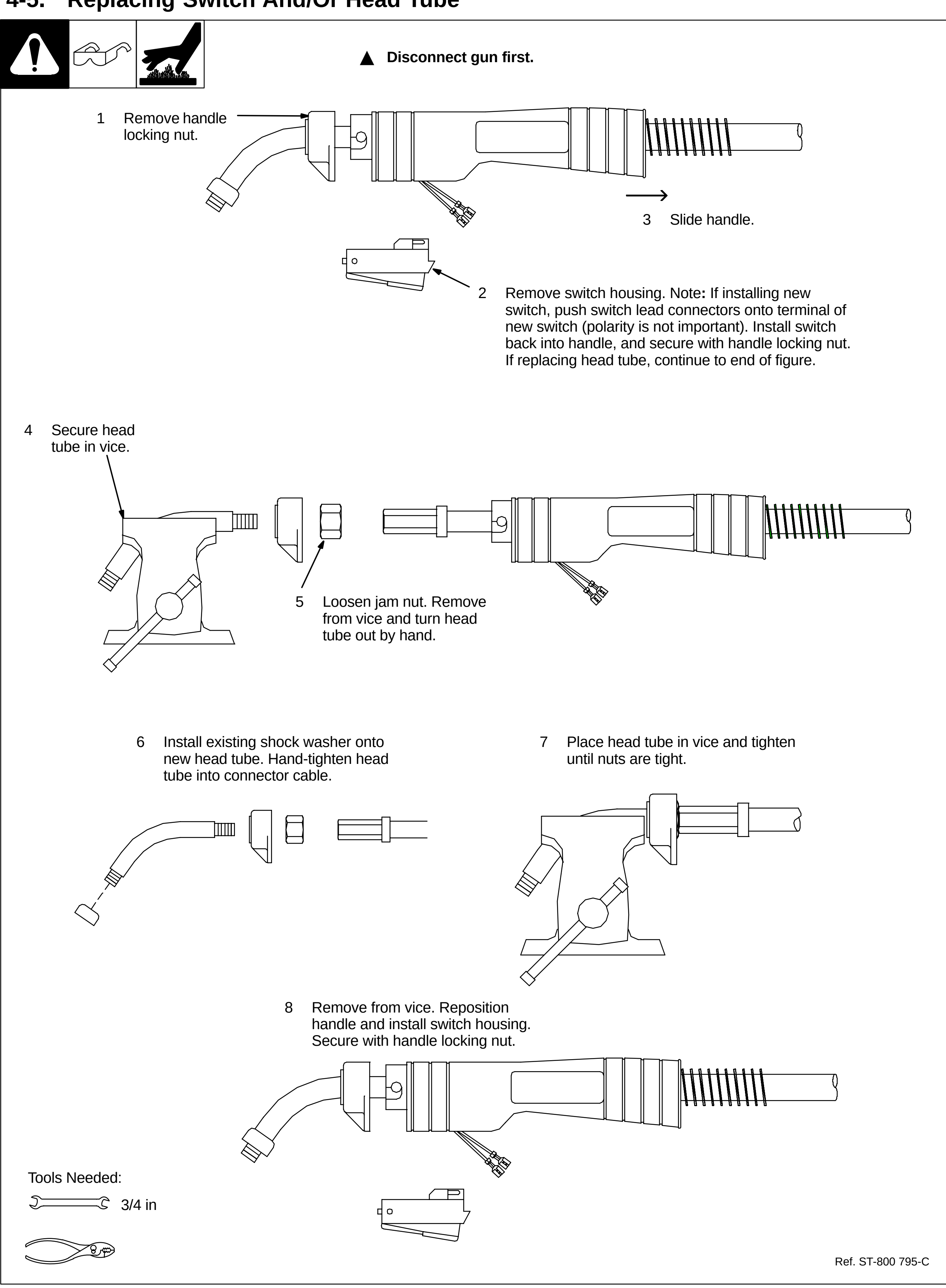
Remove guide by pressing on barbed area, or cutting off one end near housing and pulling it out of hole. Push new guide into hole from rear until it snaps in place.

Ref. ST-801 569-A

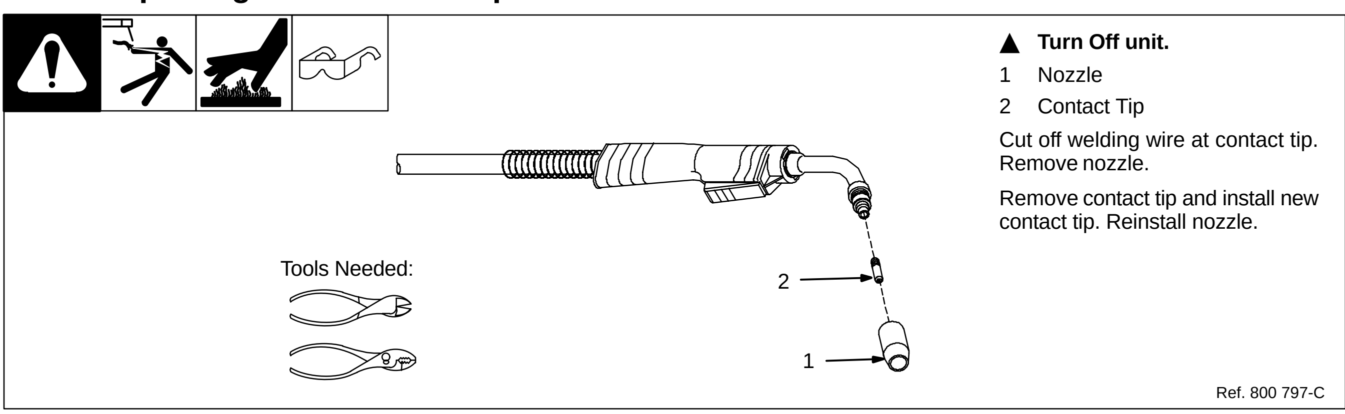
4-4. Cleaning Or Replacing Gun Liner



4-5. Replacing Switch And/Or Head Tube



4-6. Replacing Gun Contact Tip



▲ **Turn Off unit.**

1 Nozzle

2 Contact Tip

Cut off welding wire at contact tip. Remove nozzle.

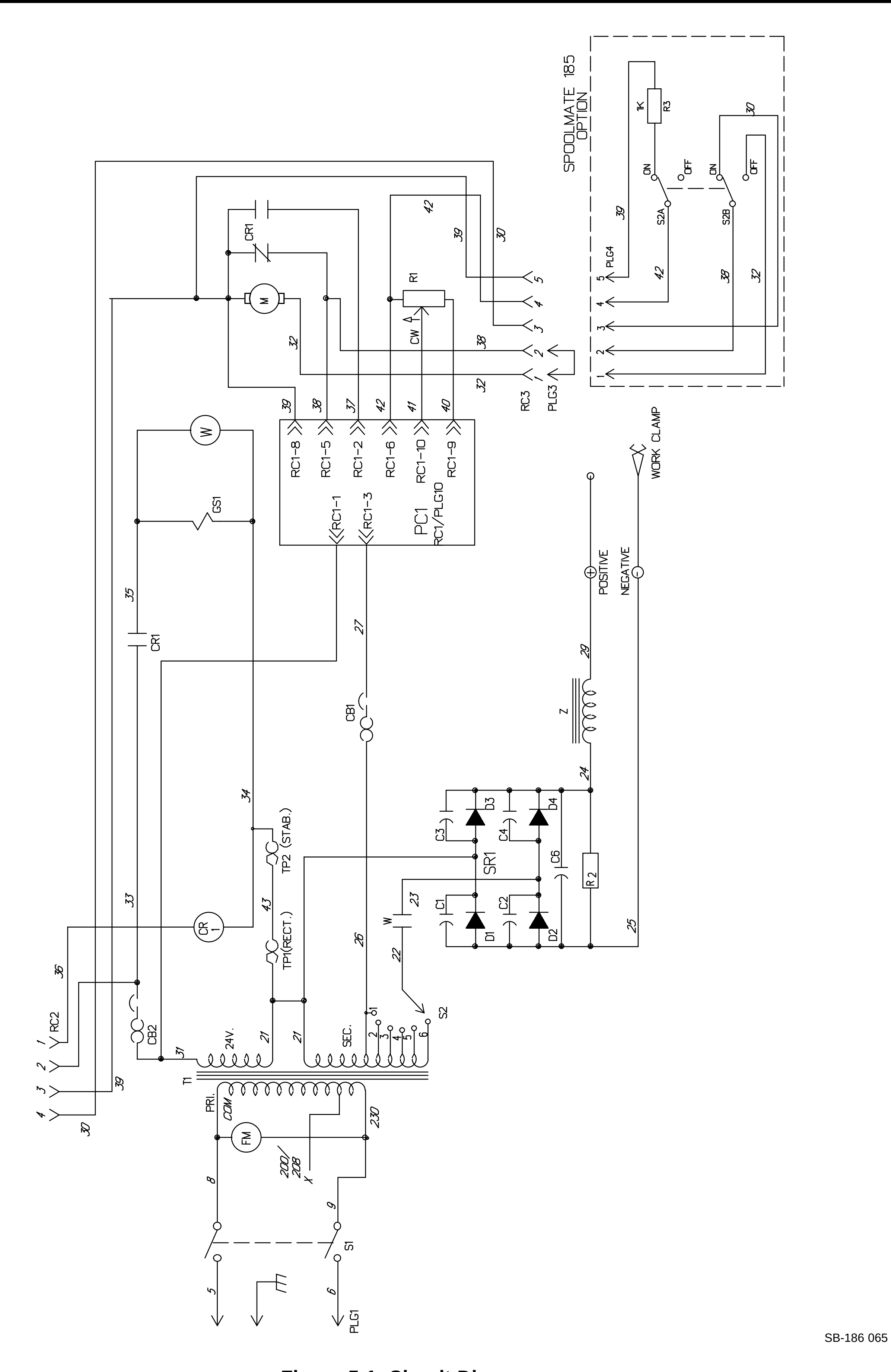
Remove contact tip and install new contact tip. Reinstall nozzle.

4-7. Troubleshooting

Welding Trouble	Remedy
No weld output; wire does not feed.	Secure power cord plug in receptacle (see Section 2-12).
	Check and replace power switch if necessary.
	Check circuit breakers CB1 and/or CB2, and reset if necessary (see Section 4-2).
	Replace building line fuse or reset circuit breaker if open (see Section 2-12).
	Secure gun plug in receptacle or repair leads, or replace trigger switch (see Section 2-7 and/or 4-5).
	Thermostat TP1 open (overheating). Allow fan to run; the thermostat will close when the unit has cooled (see Section 2-3).
No weld output; wire feeds.	Connect work clamp to get good metal to metal contact.
	Replace contact tip (see Section 4-6).
Low weld output.	Connect unit to proper input voltage or check for low line voltage (see Section 2-12).
Low, high, or erratic wire speed.	Readjust front panel settings (see Section 3-1).
	Change to correct size drive roll (see Section 11-3).
	Readjust drive roll pressure (see Section 2-13).
	Replace inlet guide, contact tip, and/or liner if necessary (see Sections 4-3, and 4-4).

Wire Drive/Gun Trouble	Remedy
Electrode wire feeding stops during welding.	Straighten gun cable and/or replace damaged parts (see Section 4-4).
	Adjust drive roll pressure (see Section 2-13).
	Readjust hub tension (see Section 2-9).
	Replace contact tip if blocked (see Section 4-6).
	Clean or replace wire inlet guide or liner if dirty or plugged (see Section 4-4).
	Replace drive roll if worn or slipping (see Section 11-3).
	Secure gun plug in receptacle or repair leads, or replace trigger switch (see Section 2-7 and/or 4-5).
	Check and clear any restrictions at drive assembly and liner (see Section 4-4).
	Have nearest Factory Authorized Service Agent check drive motor.

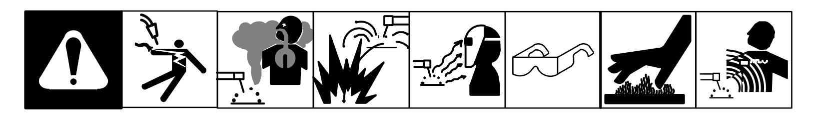
SECTION 5 – ELECTRICAL DIAGRAM



SB-186 065

Figure 5-1. Circuit Diagram

SECTION 6 – MIG WELDING (GMAW) GUIDELINES



6-1. Typical MIG Process Connections

▲ **Weld current can damage electronic parts in vehicles. Disconnect both battery cables before welding on a vehicle. Place work clamp as close to the weld as possible.**

Regulator/
Flowmeter

Wire Feeder/
Power Source

Gas

Shielding
Gas

Gun

Work Clamp

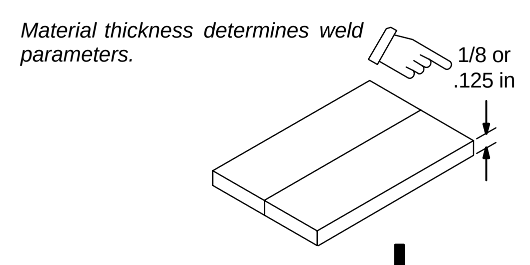
Workpiece

light mig 5/967 / Ref. 801 909 / 801 570-B

6-2. Typical MIG Process Control Settings

NOTE 

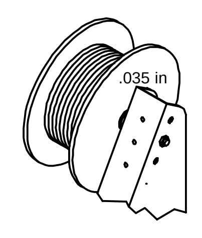
These settings are guidelines only. Material and wire type, joint design, fitup, position, shielding gas, etc. affect settings. Test welds to be sure they comply to specifications.



Convert Material Thickness to Amperage (A)

(.001 in = 1 ampere)
.125 in = 125 A





Wire Size	Amperage Range
.023 in	30 – 90 A
.030 in	40 – 145 A
.035 in	50 – 180 A

Select Wire Size

Wire Size	Recommendation	Wire Speed (Approx.)
.023 in	3.5 in per ampere	3.5 x 125 A = 437 ipm
.030 in	2 in per ampere	2 x 125 A = 250 ipm
.035 in	1.6 in per ampere	1.6 x 125 A = 200 ipm

Select Wire Speed (Amperage)

125 A based on 1/8 in material thickness

ipm = inch per minute

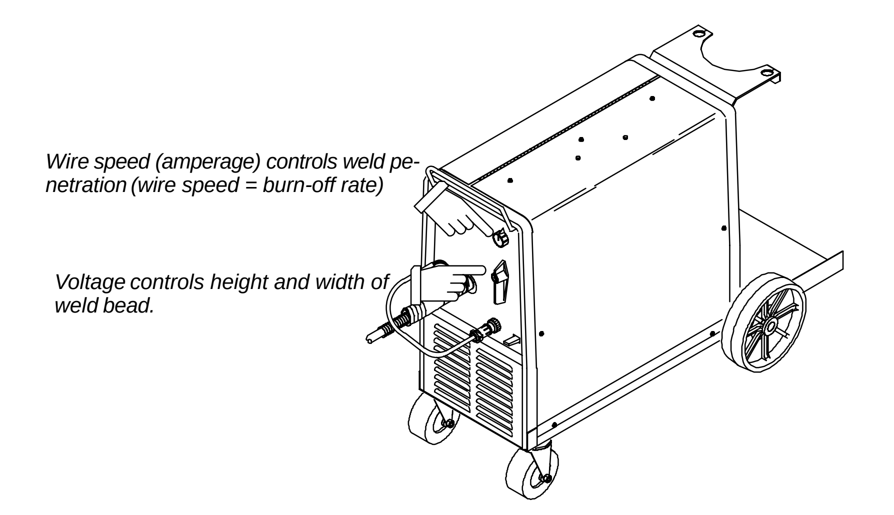


Low voltage: wire stubs into work

High voltage: arc is unstable (spatter)

Set voltage midway between high/low voltage.

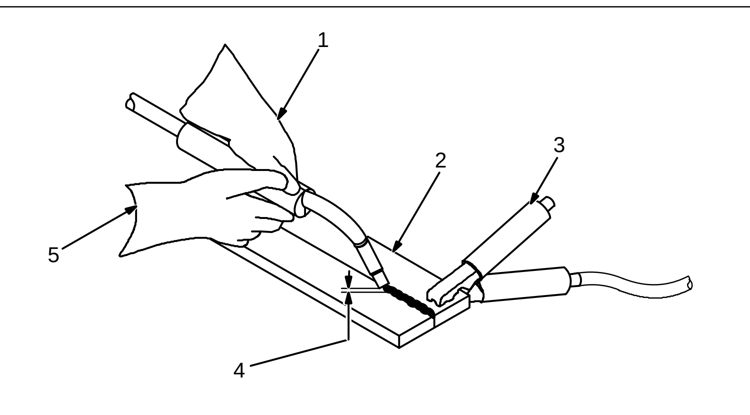
Select Voltage



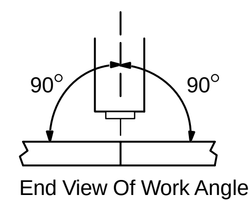
Ref. ST-801 865

6-3. Holding And Positioning Welding Gun

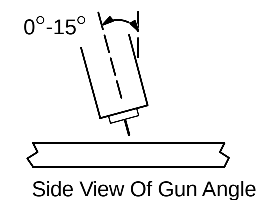
NOTE 	*Welding wire is energized when gun trigger is pressed. Before lowering helmet and pressing trigger, be sure wire is no more than 1/2 in (13 mm) past end of nozzle, and tip of wire is positioned correctly on seam.*



1. Hold Gun and Control Gun Trigger
2. Workpiece
3. Work Clamp
4. Electrode Extension (Stickout) 1/4 to 1/2 in (6 To 13 mm)
5. Cradle Gun and Rest Hand on Workpiece

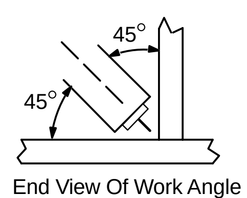


End View Of Work Angle

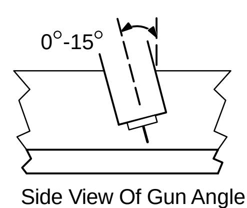


Side View Of Gun Angle

GROOVE WELDS



End View Of Work Angle



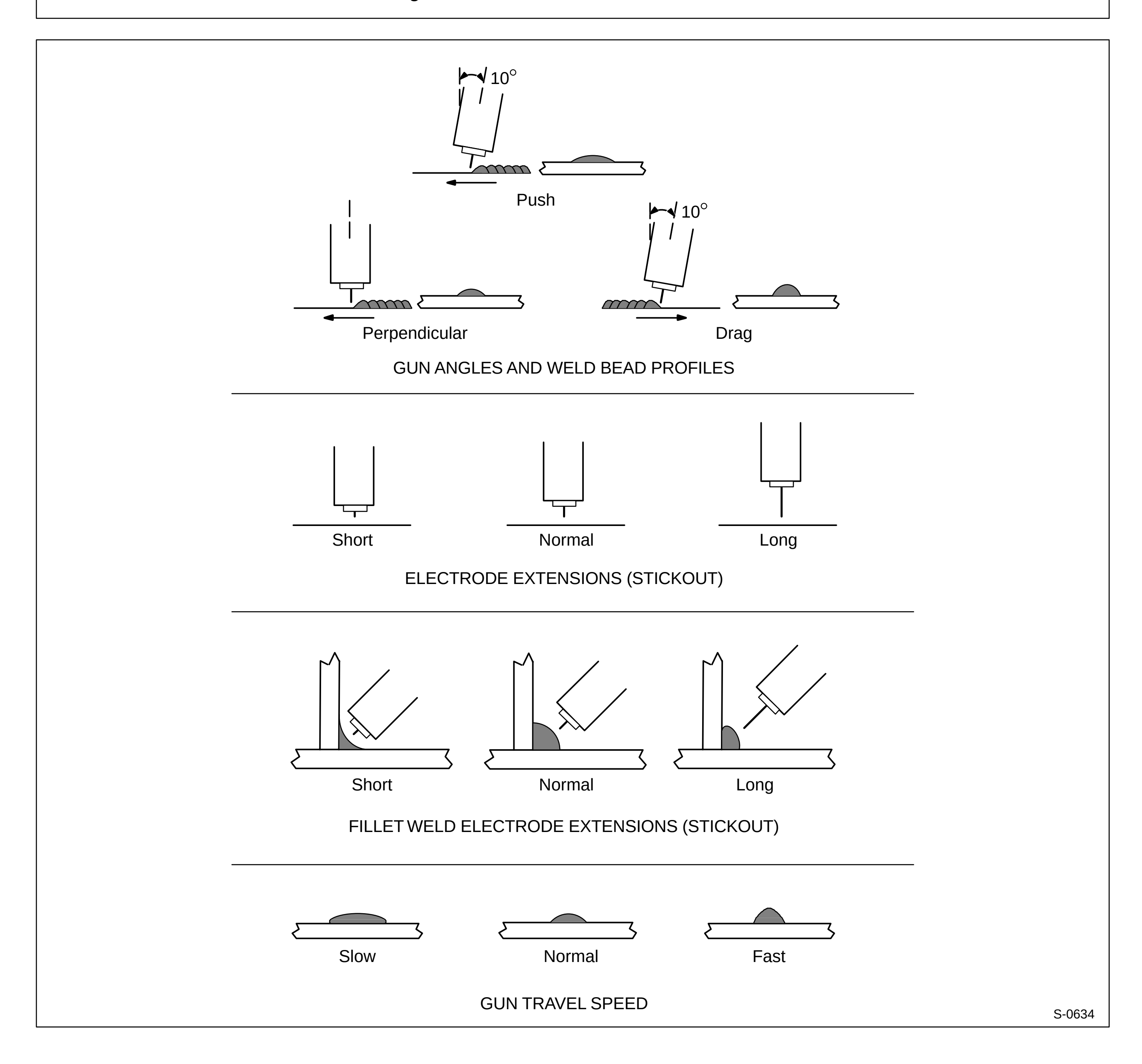
Side View Of Gun Angle

FILLET WELDS

S-0421-A

6-4. Conditions That Affect Weld Bead Shape

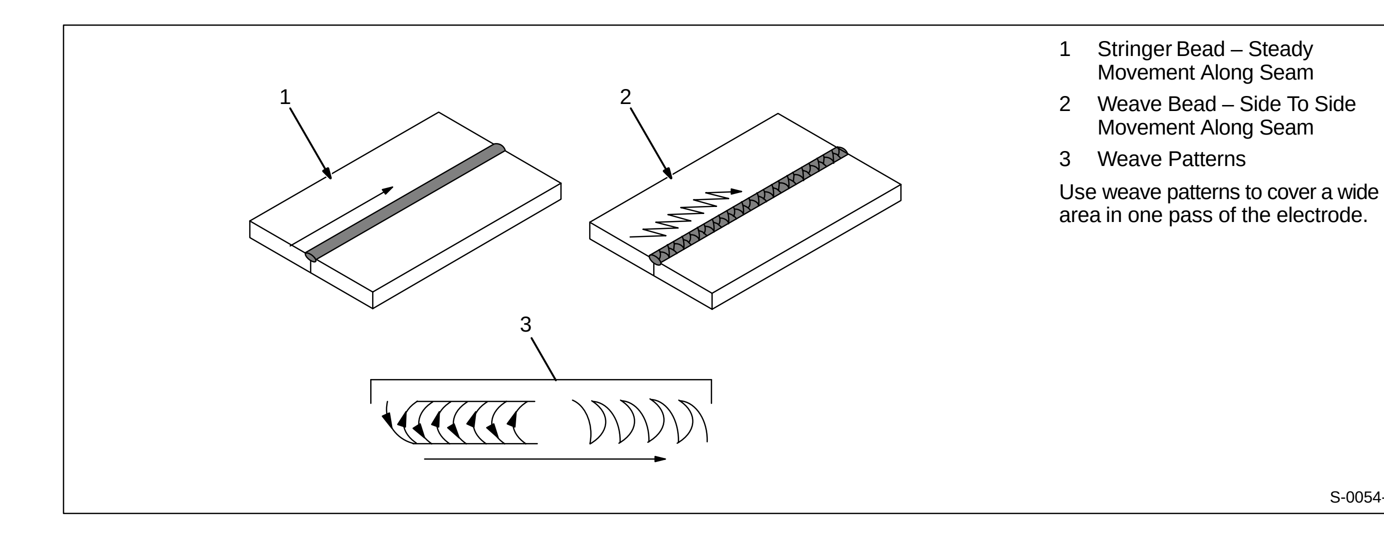
NOTE ☞	*Weld bead shape depends on gun angle, direction of travel, electrode extension (stickout), travel speed, thickness of base metal, wire feed speed (weld current), and voltage.*



6-5. Gun Movement During Welding

NOTE

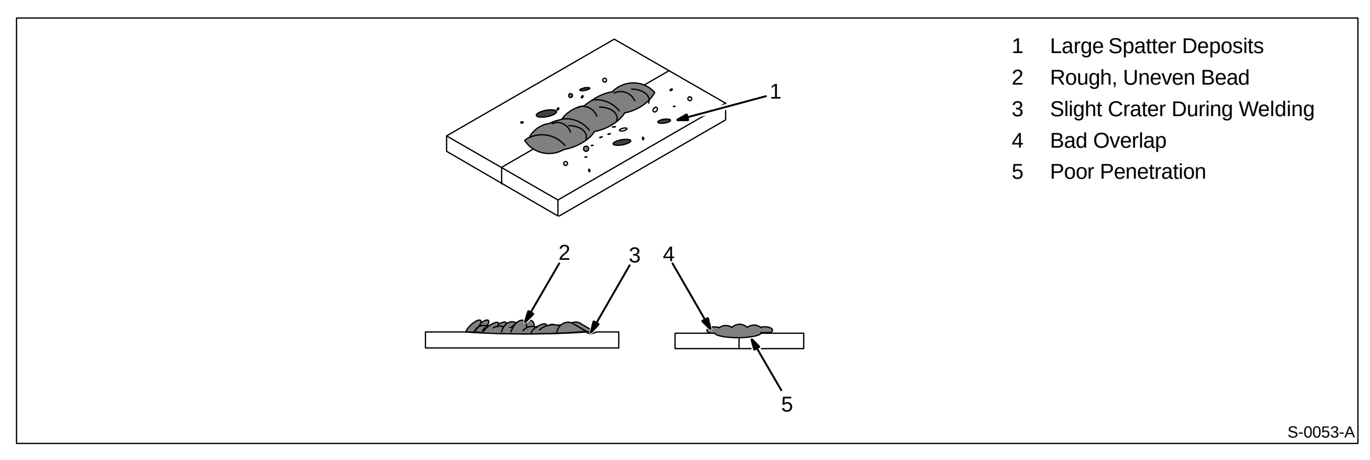
Normally, a single stringer bead is satisfactory for most narrow groove weld joints; however, for wide groove weld joints or bridging across gaps, a weave bead or multiple stringer beads works better.



1 Stringer Bead – Steady Movement Along Seam
2 Weave Bead – Side To Side Movement Along Seam
3 Weave Patterns

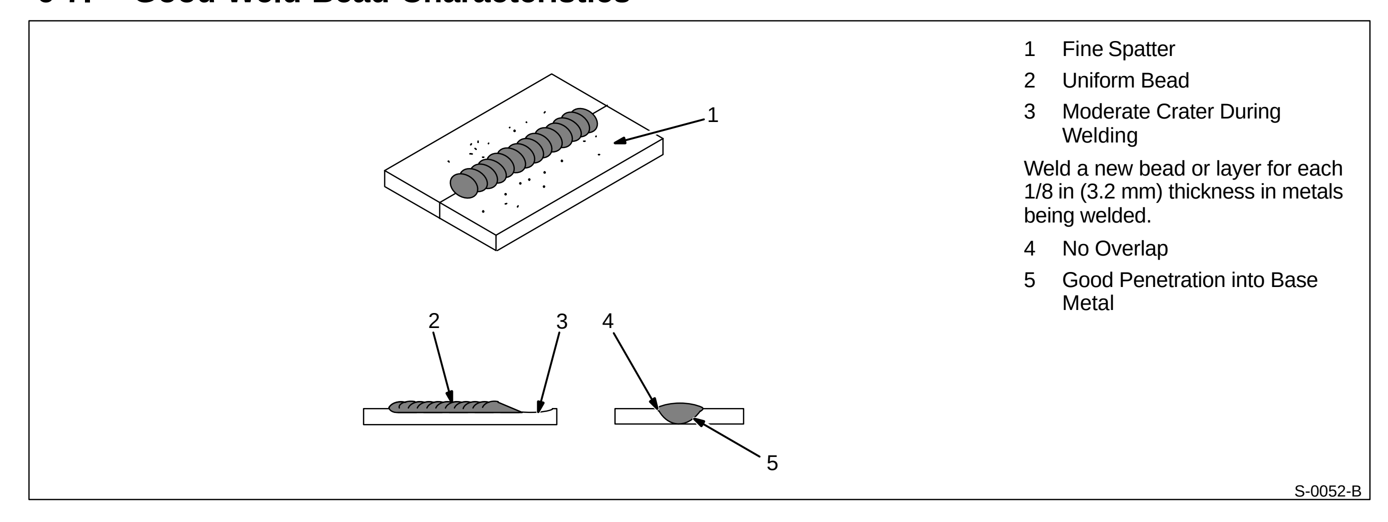
Use weave patterns to cover a wide area in one pass of the electrode.

6-6. Poor Weld Bead Characteristics



1 Large Spatter Deposits
2 Rough, Uneven Bead
3 Slight Crater During Welding
4 Bad Overlap
5 Poor Penetration

6-7. Good Weld Bead Characteristics

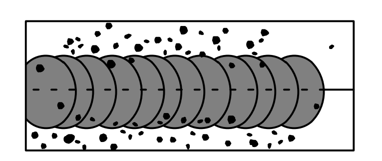


1 Fine Spatter
2 Uniform Bead
3 Moderate Crater During Welding

Weld a new bead or layer for each 1/8 in (3.2 mm) thickness in metals being welded.

4 No Overlap
5 Good Penetration into Base Metal

6-8. Troubleshooting – Excessive Spatter

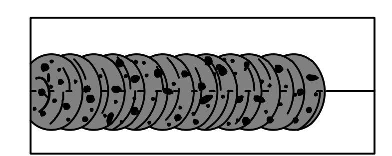


Excessive Spatter – scattering of molten metal particles that cool to solid form near weld bead.

S-0636

Possible Causes	Corrective Actions
Wire feed speed too high.	Select lower wire feed speed.
Voltage too high.	Select lower voltage range.
Electrode extension (stickout) too long.	Use shorter electrode extension (stickout).
Workpiece dirty.	Remove all grease, oil, moisture, rust, paint, undercoating, and dirt from work surface before welding.
Insufficient shielding gas at welding arc.	Increase flow of shielding gas at regulator/flowmeter and/or prevent drafts near welding arc.
Dirty welding wire.	Use clean, dry welding wire.
	Eliminate pickup of oil or lubricant on welding wire from feeder or liner.

6-9. Troubleshooting – Porosity

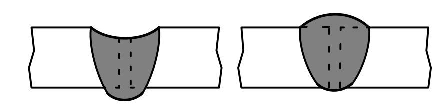


Porosity – small cavities or holes resulting from gas pockets in weld metal.

S-0635

Possible Causes	Corrective Actions
Insufficient shielding gas at welding arc.	Increase flow of shielding gas at regulator/flowmeter and/or prevent drafts near welding arc.
	Remove spatter from gun nozzle.
	Check gas hoses for leaks.
	Place nozzle 1/4 to 1/2 in (6-13 mm) from workpiece.
	Hold gun near bead at end of weld until molten metal solidifies.
Wrong gas.	Use welding grade shielding gas; change to different gas.
Dirty welding wire.	Use clean, dry welding wire.
	Eliminate pick up of oil or lubricant on welding wire from feeder or liner.
Workpiece dirty.	Remove all grease, oil, moisture, rust, paint, coatings, and dirt from work surface before welding.
	Use a more highly deoxidizing welding wire (contact supplier).
Welding wire extends too far out of nozzle.	Be sure welding wire extends not more than 1/2 in (13 mm) beyond nozzle.

6-10. Troubleshooting – Excessive Penetration



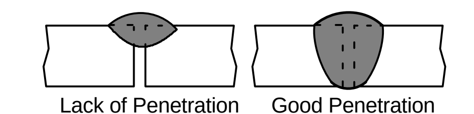
Excessive Penetration Good Penetration

Excessive Penetration – weld metal melting through base metal and hanging underneath weld.

S-0639

Possible Causes	Corrective Actions
Excessive heat input.	Select lower voltage range and reduce wire feed speed.
	Increase travel speed.

6-11. Troubleshooting – Lack Of Penetration

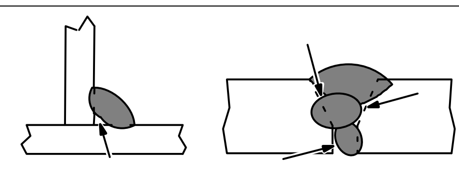


Lack Of Penetration – shallow fusion between weld metal and base metal.

S-0638

Possible Causes	Corrective Actions
Improper joint preparation.	Material too thick. Joint preparation and design must provide access to bottom of groove while maintaining proper welding wire extension and arc characteristics.
Improper weld technique.	Maintain normal gun angle of 0 to 15 degrees to achieve maximum penetration.
	Keep arc on leading edge of weld puddle.
	Be sure welding wire extends not more than 1/2 in (13 mm) beyond nozzle.
Insufficient heat input.	Select higher wire feed speed and/or select higher voltage range.
	Reduce travel speed.

6-12. Troubleshooting – Incomplete Fusion

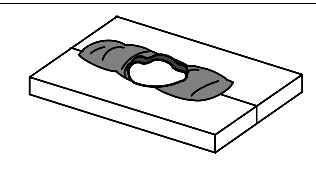


Incomplete Fusion – failure of weld metal to fuse completely with base metal or a preceeding weld bead.

S-0637

Possible Causes	Corrective Actions
Workpiece dirty.	Remove all grease, oil, moisture, rust, paint, undercoating, and dirt from work surface before welding.
Insufficient heat input.	Select higher voltage range and/or adjust wire feed speed.
Improper welding technique.	Place stringer bead in proper location(s) at joint during welding.
	Adjust work angle or widen groove to access bottom during welding.
	Momentarily hold arc on groove side walls when using weaving technique.
	Keep arc on leading edge of weld puddle.
	Use correct gun angle of 0 to 15 degrees.

6-13. Troubleshooting – Burn-Through

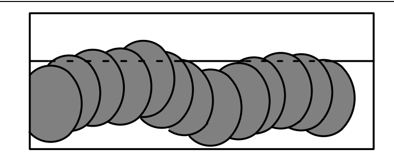


Burn-Through – weld metal melting completely through base metal resulting in holes where no metal remains.

S-0640

Possible Causes	Corrective Actions
Excessive heat input.	Select lower voltage range and reduce wire feed speed.
	Increase and/or maintain steady travel speed.

6-14. Troubleshooting – Waviness Of Bead

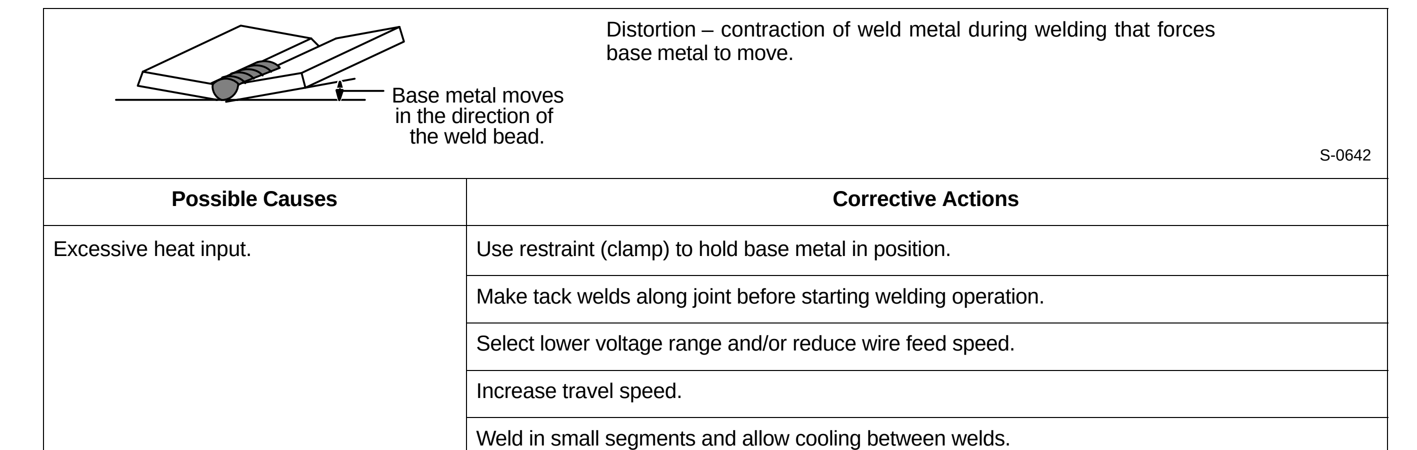


Waviness Of Bead – weld metal that is not parallel and does not cover joint formed by base metal.

S-0641

Possible Causes	Corrective Actions
Welding wire extends too far out of nozzle.	Be sure welding wire extends not more than 1/2 in (13 mm) beyond nozzle.
Unsteady hand.	Support hand on solid surface or use two hands.

6-15. Troubleshooting – Distortion



Distortion – contraction of weld metal during welding that forces base metal to move.

S-0642

Possible Causes	Corrective Actions
Excessive heat input.	Use restraint (clamp) to hold base metal in position.
	Make tack welds along joint before starting welding operation.
	Select lower voltage range and/or reduce wire feed speed.
	Increase travel speed.
	Weld in small segments and allow cooling between welds.

6-16. Common MIG Shielding Gases

This is a general chart for common gases and where they are used. Many different combinations (mixtures) of shielding gases have been developed over the years. The most commonly used shielding gases are listed in the following table.

Gas	Application			
	Spray Arc Steel	Short Circuiting Steel	Short Circuiting Stainless Steel	Short Circuiting Aluminum
Argon				All Positions
Argon + 25% CO_2	Flat & Horizontal[1] Fillet	All Positions	All Positions[2]	
CO_2	Flat & Horizontal[1] Fillet	All Positions		
Tri-Mix[3]			All Positions	

1 Globular Transfer

2 Single Pass Welding Only

3 90% HE + 7-1/2% AR + 2-1/2% CO_2

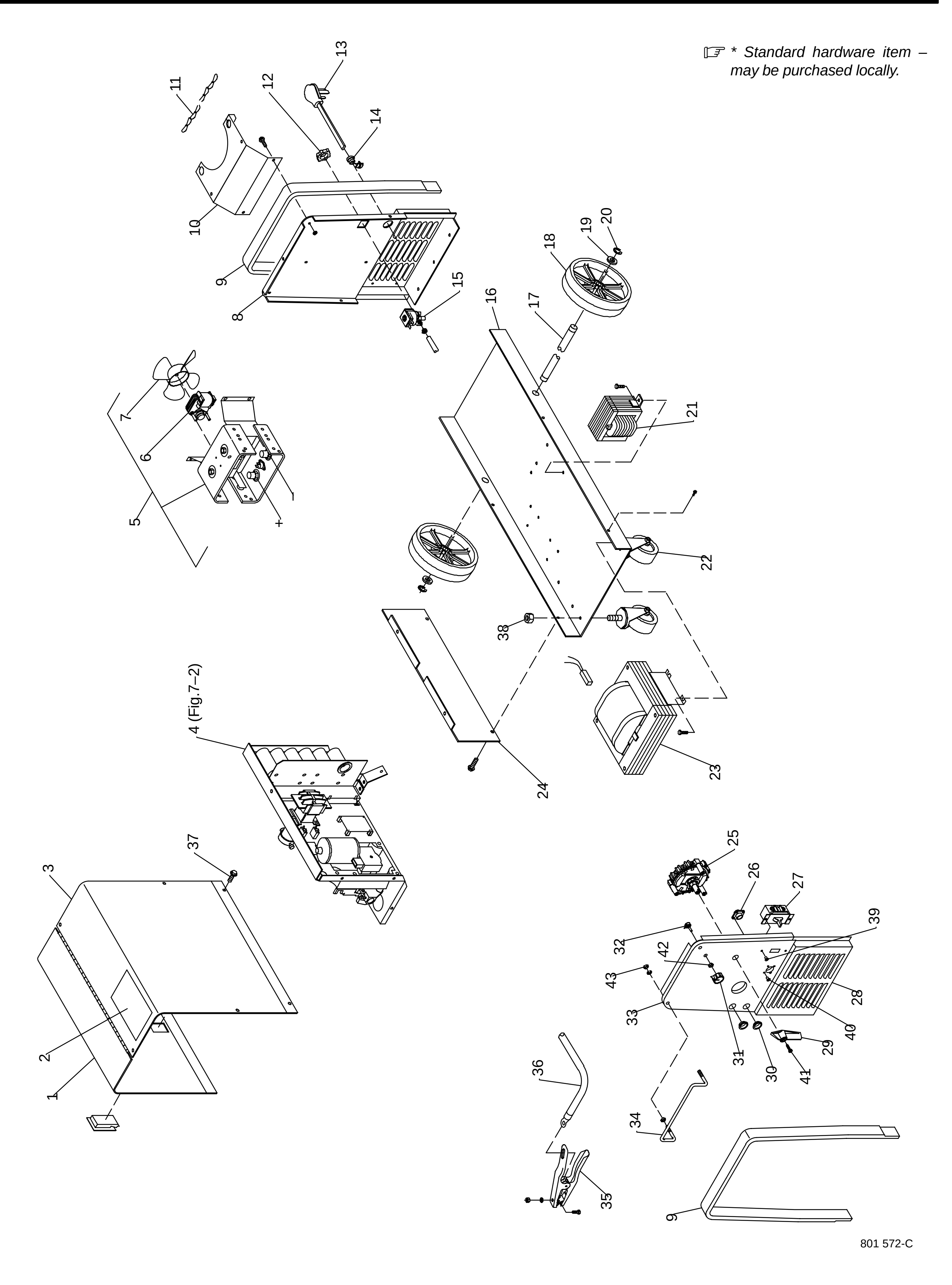


Figure 7-1. Main Assembly

Parts List–Welder Model No. 117.205710

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
			Figure 7-1. Main Assembly	
1		089 899	LATCH, slide flush	1
2		134 464	LABEL, warning general precautionary	1
3		+151 565	WRAPPER	1
4		Fig 7-2	CENTER BAFFLE, w/components	1
5	SR1	191 487	RECTIFIER ASSEMBLY, (consisting of)	1
		180 920	BRACKET RECTIFIER	1
		191 375	RECTIFIER SI DIODE ASSEMBLY, POS	1
		191 376	RECTIFIER SI DIODE ASSEMBLY, NEG	1
		152 862	GROMMET, SCR .250 panel hole	8
		026 947	STAND-OFF	2
	TP1	604 515	THERMOSTAT, NC open 211F	1
6	FM	123 468	MOTOR, fan 230V 60/50 Hz 3000RPM	1
7		005 656	BLADE, fan 6.000 4wg 30 deg .175 bore	1
8		180 918	PANEL, rear	1
9		190 773	BEZEL, front rear	2
10		180 923	BRACKET, bottle retainer	1
11		602 387	CHAIN, weldless 2/0 x 27	1
12		605 227	NUT, 750-14 knurled 1.68dia	1
13	PLG1	181 072	CORD SET, 250V 6-50P 12ga 3/c	1
14		111 443	BUSHING, strain relief	1
15	GS1	125 785	VALVE, 24VAC 2 way	1
16		180 916	BASE	1
17		203 417	AXLE, running gear	1
18		186 758	WHEEL, rubolene 10in dia x 2.25	2
19		602 250	WASHER, flat .812 ID x 1.469 OD	2
20		121 614	RING, rtng ext .750 shaft	2
21	Z	**180 989	STABILIZER	1
	TP2	163 266	THERMOSTAT, NC	1
22		008 999	CASTER, swvl 4.00 in plastic	2
23	T1	180 925	TRANSFORMER, power main	1
24		180 924	PANEL, side lower	1
25	S2	153 197	SWITCH, selector 6 position	1
26	RC2	048 282	RECEPTACLE W/SOCKETS	1
27	S1	124 511	SWITCH, tgl DPST 40A 600VAC scr	1
28		180 917	PANEL, front	1
29		148 956	HANDLE, switch	1
30		057 357	BUSHING, snap-in nyl .937 ID x 1.125mtg hole	2
31		097 924	KNOB, pointer	1
32	R1	035 897	POTENTIOMETER	1
33			NAMEPLATE, (order by model and serial number)	1
34		147 571	HANDLE	1
35		130 750	CLAMP, work 300A	1
36		600 318	CABLE, weld copper (order by ft)	10ft
		165 745	HOUSING & PINS	2
		192 121	REGULATOR/FLOWMETER, 10–50 cfh	1
		144 108	HOSE, gas 5ft	1
37			*SCREW, 008-15 x .37 hexwhd-pln stl	13
38			*NUT, 375-16 .56 hex stl	2
39			*RIVET, al .187 dia x .063 - .125	5
40			*RIVET, al .125 dia x .188 - .250	4
41			*SCREW, k50 x 20 soc hd-trx stl pl	4
42			*NUT, 375-32 .56 hex stl	1
43			*NUT, 312-18 .56 hex stl	2

*Standard hardware item – may be purchased locally.

+When ordering a component originally displaying a precautionary label, the label should also be ordered.

**When ordering stabilizer 180 989, also order thermostat 163 266.

To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model number required when ordering parts from a Sears Parts/Repair Center.

Parts List–Welder Model No. 117.205710

☞ * *Standard hardware item – may be purchased locally.*

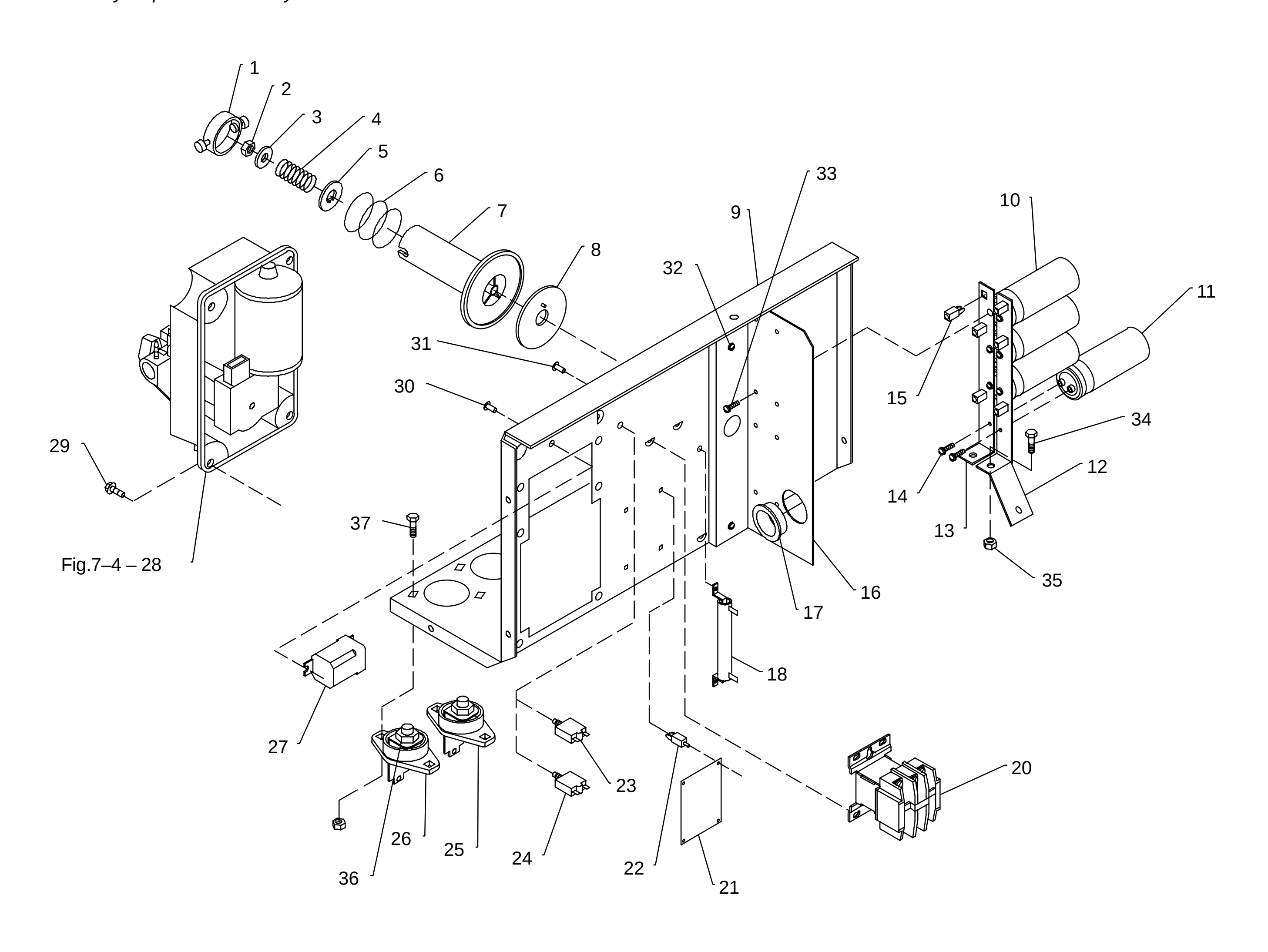


Figure 7-2. Center Baffle w/Components

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
			Figure 7-2. Baffle, Center w/Components (Fig 7-1 Item 4)	
... 1		058 427	RING, retaining spool	1
... 2		085 980	NUT, 625-11 .94 hex	1
... 3		605 941	WASHER, flat	1
... 4		186 437	SPRING, cprsn .84500 x .110W	1
... 5		057 971	WASHER, flat .632 ID x 1.500 OD x .12	1
... 6		057 745	SPRING, cprsn 2.430 OD x .90 wire x 2.500	1
... 7		186 435	HUB, spool	1
... 8		186 436	WASHER, brake plastic	1
... 9		180 915	BAFFLE, center	1
... 10	C6	191 385	CAPACITOR ASSEMBLY, (consisting of)	1
... 11		191 374	.. CAPACITOR, elctlt 30000uf	4
... 12		191 101	.. BUSS BAR, positive	1
... 13		191 102	.. BUSS BAR, negative	1
... 14		188 846	.. SCREW, .010-32 x .50 hex hd-slt S	8

Parts List–Welder Model No. 117.205710

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
			Figure 7-2. Baffle, Center w/Components (Continued) (Fig 7-1 Item 4)	
15		083 147	GROMMET, scr No. 8/10 panel hole	4
16		180 927	REEL SUPPORT	1
17		057 358	BUSHING, snap-in nyl 1.000 ID x 1.375mtg hole	1
18	R2	091 685	RESISTOR, WW fxd 50W	1
20	W	189 486	CONTACTOR, def prp 40A 3P	1
21	PC1	171 986	CIRCUIT CARD ASSEMBLY, control	1
22		134 201	STAND-OFF SUPPORT, PC card	4
23	CB1	183 492	CIRCUIT BREAKER, man reset 10A 250V	1
24	CB2	180 912	CIRCUIT BREAKER, man reset 5A 250V	1
25		097 421	TERMINAL, pwr output red	1
26		097 416	TERMINAL, pwr output black	1
27	CR1	072 817	RELAY, encl 24VAC DPDT 20	1
28		Fig 7-4	DRIVE ASSEMBLY, wire	1
	PLG3	115 093	CONNECTOR & SOCKETS	1
	RC3	131 059	CONNECTOR & PINS	1
29			*SCREW, 250-20 x .62 hex hd	7
30			*RIVET, al .125 dia x .188-.250	3
31			*RIVET, al .187 dia x .157-.472	1
32			*SCREW, .250-20 X 1.00 hexwhd	2
33			*SCREW, k 40 x 12 pan hd-phl stl	4
34			*SCREW, .250-20 x .50 hexwhd	20
35			*NUT, .250-20 .44 hex	11
36			*NUT, .500-13 .75 hex	2
37			*BOLT, crg stl .250-20 x .750	4
		196 894	BRACKET, consumable/tool tray	1
		202 449	PLATE, switch	1

*Standard hardware item – may be purchased locally.

To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model number required when ordering parts from a Sears Parts/Repair Center.

Parts List–Welder Model No. 117.205710

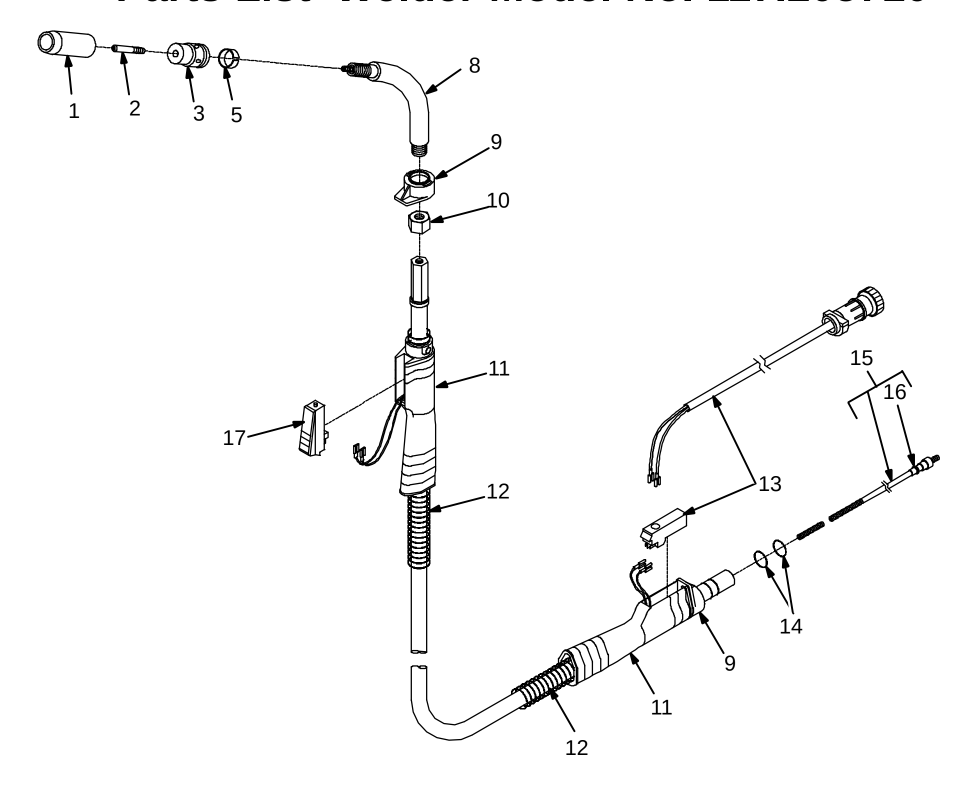


Figure 7-3. M-15 Gun

To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model number required when ordering parts from a Sears Parts /Repair Center.

Item No.	Part No.	Description	Quantity
	169 589	**Figure 7-3. M-15 Gun (Fig 7-1 Item 36)**	
... 1	..... 169 715	.. NOZZLE, slip type .500 orf flush	1
... 2	... ♦087 299	.. TIP, contact scr .023 wire x 1.125	
... 2	... ♦000 067	.. TIP, contact scr .030 wire x 1.125	
... 2	... ♦000 068	.. TIP, contact scr .035 wire x 1.125	
... 2	... ♦000 069	.. TIP, contact scr .045 wire x 1.125	
... 3	..... 169 716	.. ADAPTER, contact tip	1
... 5	..... 170 470	.. RING, retaining	1
... 8	..... 169 718	.. TUBE, head	1
... 9	..... 169 738	.. NUT, locking handle	2
... 10	..... 194 524	.. NUT, jam	1
... 11	..... 169 737	.. HANDLE	2
... 12	..... 169 741	.. STRAIN RELIEF, cable	2
... 13	..... 180 433	.. CORD, trigger assembly	1
... 14	..... 079 974	.. O-RING, .500 ID x .103CS rbr	2
... 15	... ♦194 010	.. LINER, monocoil .023/.025 wire x 15ft (consisting of)	1
... 15	... ♦194 011	.. LINER, monocoil .030/.035 wire x 15ft (consisting of)	1
... 15	... ♦194 012	.. LINER, monocoil .035/.045 wire x 15ft (consisting of)	1
... 16	..... 079 975	.... O-RING, .187 ID x .103CS rbr	1
... 17	..... 196 255	.. SWITCH, trigger	1

♦Optional

Parts List–Welder Model No. 117.205710

Item No.	Part No.	Description	Quantity
		Figure 7-4. Drive Assembly, Wire (Fig 7-2 Item 29)	
1	196 237	MOTOR, gear 24VDC	1
2	180 929	HOUSING, motor drive	1
3	198 789	DRIVE ASSEMBLY, wire (consisting of)	1
4	196 895	.. KNOB, adjustment tension	1
5	090 415	.. SPRING, cprsn .695 OD x .080 wire x 1.500	1
6	198 080	.. CUP, spring 185	1
7	085 242	.. FASTENER, pinned	1
8	090 416	.. PIN, hinge	1
9	124 817	.. HOUSING, wire drive	1
10	090 443	.. BEARING, ball rdl sgl row .315 x .866 x .27 (consisting of)	1
	111 622	... SPACER, bearing .196 ID x .310 OD x .500 collar	1
11	112 031	.. LEVER, pressure roll	1
12	151 828	.. PIN, cotter hair .054 x .750	1
13	124 778	KNOB, T 2.000 bar w/.312-18 st	1
14	174 609	SCREW	3
15	090 423	ROLL, drive V groove .023-.035	1
16	058 549	GUIDE, wire inlet 1/16	1
17	010 224	PIN, spring CS .187 x 1.000	1
18		*SCREW, m 6-1.0 x 20 soc hd button	3
19		*WASHER, tooth .195 ID x .410 OD	3
20		*NUT, .010-32 .38 hex	3
21		*WASHER, flat .344 ID x .688 OD	1
22		*WASHER, lock .168 ID x .277 OD	1
23		*SCREW, .010-32 x .87 hexwhd	2

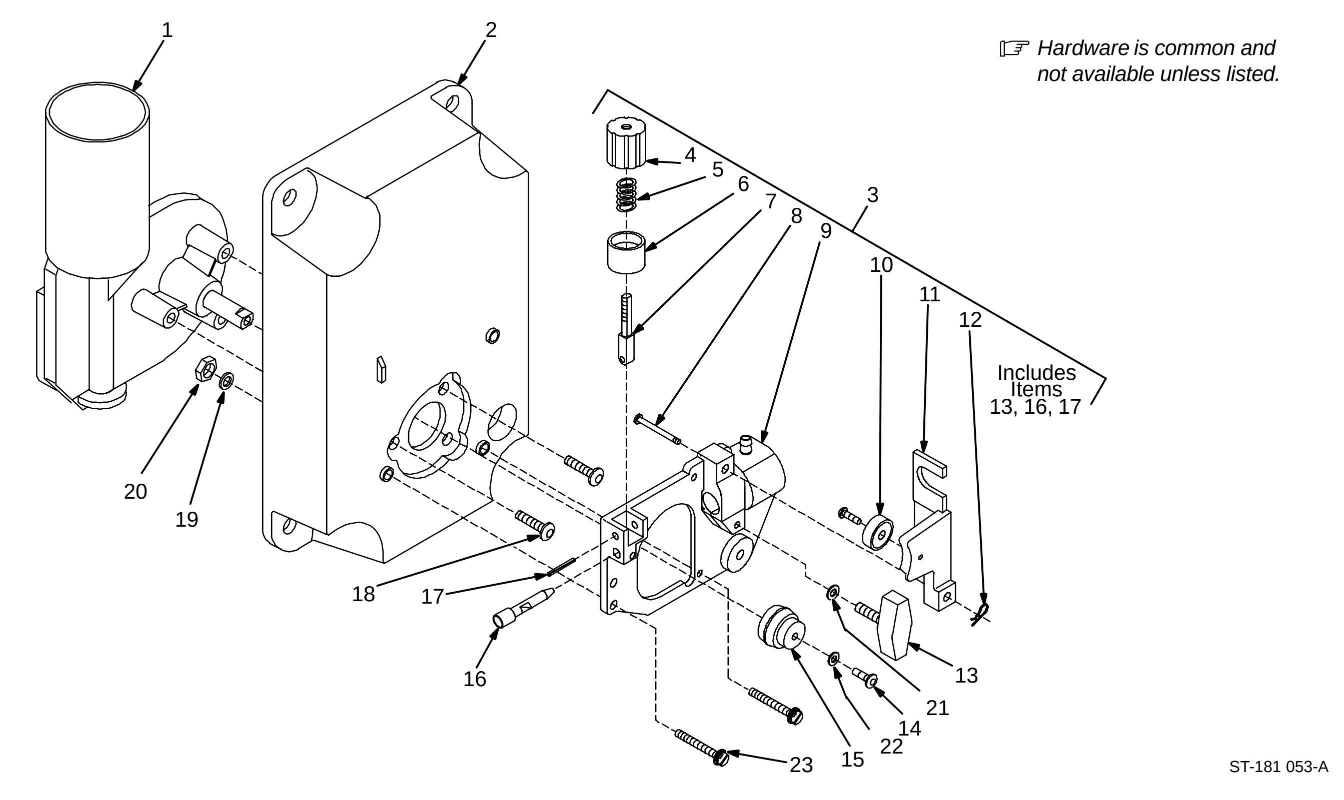


Figure 7-4. Drive Assembly, Wire

*Standard hardware item – may be purchased locally.

To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model number required when ordering parts from a Sears Parts /Repair Center.

Notes

Garantía para la antorcha de soldar o cables, soldadora y el transformador de la soldadora

Efectiva 1 enero, 2000

Garantía de un año para las antorchas o cables Craftsman. Por todo un año a partir de la fecha de compra, cuando se ha operado y se ha mantenido la antorcha y los cables de acuerdo a las instrucciones del manual del operador. Si la antorcha o los cables fallan debido a un defecto en material o mano de obra, Sears reparará o reemplazará la antorcha de soldar o los cables sin costo. Esta garantía no cubre piezas consumibles que se consumen en operación normal, tales como tubos de contacto, boquillas, forros internos del alambre o rodillos de alimentación.

Garantía de tres años para la soldadora Craftsman. Por tres años desde la fecha de compra, cuando se le ha operado y mantenido a la soldadora de acuerdo a las instrucciones en el manual del operador, si la soldadora falla debido a un defecto en material o mano de obra, Sears reparará o reemplazará la soldadora sin costo. Esta garantía no cubre la antorcha de soldar, los cables o las piezas consumibles normales.

SERVICIO DE GARANTÍA ESTÁ DISPONIBLE SIMPLEMENTE HACIENDO CONTACTO CON EL CENTRO DE SERVICIO DE SEARS MÁS CERCANO. Esta garantía aplica solamente mientras se usa el producto en los Estados Unidos.

Esta garantía le da derechos legales específicos, y usted puede tener otros derechos que varían de estado a estado.

Sears Roebuck and Co., Dept.817WA, Hoffman Estates, IL60179



Archivo de Dueño

Por favor complete y retenga con sus archivos.

Nombre de modelo	Número de serie/estilo
Fecha de compra	(Fecha en que el equipo era entregado al cliente original.)
Distribuidor	
Dirección	
Cuidad	
Estado/País	Código postal

INDICE

Los terminos siguientes se usan de una forma intercambiable a lo largo de este manual:
MIG = GMAW

 **ADVERTENCIA**

Este producto cuando se usa para soldar o cortar, produce humo o gases que contienen químicos conocidos en el estado de California por causar defectos al feto y en algunos casos, cáncer. (Sección de Seguridad del Código de Salud en California No. 25249.5 y lo que sigue)

SECCION 8 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD – LEA ANTES DE USAR

som _nd_spa 4/98

8-1. Uso de Símbolos



Significa ¡Precaución! ¡Cuidado! ¡Hay peligros posibles con este procedimiento! Los peligros posibles se muestra en los símbolos anexos.

▲ **Anota un mensaje especial de seguridad.**

☞ *Significa NOTESE; no relacionado con seguridad.*

Este grupo de símbolos significa ¡Precaución! ¡Cuidado! peligros posibles de CHOQUE ELECTRICO, PARTES MOVIBLES, y PARTES CALIENTES. Consulte a los símbolos y instrucciones relacionados abajo para las acciones necesarias para evitar los peligros.

8-2. Peligros en Soldadura de Arco

▲ **Se usa los símbolos mostrados abajo por todo éste manual para llamar la atención a y identificar a peligros posibles. Cuando usted vee a este símbolo, tenga cuidado, y siga a las instrucciónes relacionadas para evitar el peligro. La información de seguridad dada abajo es solamente un resumen de la información más completa de seguridad que se encuentra en los estandares de seguridad de sección 8-4. Lea y siga todas los estandares de seguridad.**

▲ **Solamente personas calificadas deben instalar, operar, mantener y reparar ésta máquina.**

▲ **Durante su operación mantenga lejos a todos, especialmente a los niños.**



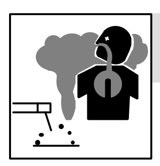
UNA DESCARGA ELECTRICA puede matarlo.

El tocar partes con carga eléctrica viva puede causar un toque fatal o quemaduras severas. El circuito de electrodo y trabajo está vivo eléctricamente cuandoquiera que la salida de la máquina esté prendida. El circuito de entrada y los circuitos internos de la máquina también están vivos eléctricamente cuando la máquina está prendida. Cuando se suelda con equipo automático o semiautomático, el alambre, carrete, el bastidor que contiene los rodillos de alimentación y todas las partes de metal que tocan el alambre de soldadura están vivos eléctricamente. Equipo instalado incorrectamente o sin conexión a tierra es un peligro.

- No toque partes eléctricamente vivas.
- Use guantes de aislamiento secos y sin huecos y protección en el cuerpo.
- Aíslese del trabajo y de la tierra usando alfombras o cubiertas lo suficientemente grandes para prevenir cualquier contacto físico con el trabajo o tierra.
- No use la salida de corriente alterna en áreas húmedas, si está restringido en su movimiento, o esté en peligro de caerse.
- Use la salida CA SOLAMENTE si lo requiere el proceso de soldadura.
- Si se requiere la salida CA, use un control remoto si hay uno presente en la unidad.
- Desconecte la potencia de entrada o pare el motor antes de instalar o dar servicio a este equipo. Apague con candado o usando etiqueta inviolable (“lockout/tagout”) la entrada de potencia de acuerdo a OSHA 29 CFR 1910.147 (vea Estánderes de Seguridad).
- Instale el equipo y conecte a la tierra de acuerdo al manual del operador y los códigos nacionales estatales y locales.
- Siempre verifique el suministro de tierra – chequee y asegúrese que la entrada de la potencia al alambre de tierra esté apropiadamente conectada al terminal de tierra en la caja de desconexión o que su enchufe esté conectado apropiadamente al receptáculo de salida que esté conectado a tierra.
- Cuando esté haciendo las conexiones de entrada, conecte el conductor de tierra primero – doble chequee sus conexiones.
- Frecuentemente inspeccione el cordón de entrada de potencia por daño o por alambre desnudo. Reemplace el cordón inmediatamente si está dañado – un alambre desnudo puede matarlo.
- Apague todo equipo cuando no esté usándolo.
- No use cables que estén gastados, dañados de tamaño muy pequeño o mal conectados.
- No envuelva los cables alrededor de su cuerpo.
- Si se requiere grampa de tierra en el trabajo haga la conexión de tierra con un cable separado.
- No toque el electrodo si usted está en contacto con el trabajo o circuito de tierra u otro electrodo de una máquina diferente.
- Use equipo bien mantenido. Repare o reemplace partes dañadas inmediatamente. Mantenga la unidad de acuerdo al manual.
- Use tirantes de seguridad para prevenir que se caiga si está trabajando más arriba del nivel del piso.
- Mantenga todos los paneles y cubiertas en su sitio.
- Ponga la grampa del cable de trabajo con un buen contacto de metal a metal al trabajo o mesa de trabajo lo más cerca de la suelda que sea práctico.
- Guarde o aísle la grampa de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para que no haya contacto con ningún metal o algún objecto que esté aterrizado.
- Aísle la abrazadera de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para evitar que contacto cualquier objeto de metal.

UN VOLTAJE SIGNIFICANTE DE CORRIENTE DIRECTA existe despues de quitar la potencia de entrada en las inversoras.

- Apaga la inversora, disconecta la potencia de entrada y descarga los capacitadores de entrada de acuerdo con las instrucciones en la sección de Mantención antes de tocar cualquier parte.



HUMO y GASES pueden ser peligrosos

El soldar produce humo y gases. Respirando estos humos y gases pueden ser peligrosos a su salud.

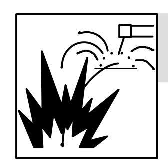
- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Si está adentro, ventile el area y/o use un exhausto al arco para quitar el humo y gases de soldadura.
- Si la ventilación es mala, use un respirador de aire aprobado.
- Lea las hojas de datos sobre seguridad de material (MSDS’S) y las instrucciones del fabricante con respecto a metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores y desgrasadores.
- Trabaje en un espacio cerrado solamente si está bien ventilado o mientras esté usando un respirador de aire. Siempre tenga una persona entrenada cerca. Los humos y gases de la suelda pueden desplazar el aire y bajar el nivel de oxígeno causando daño a la salud o muerte. Asegúrese que el aire de respirar esté seguro.
- No suelde en ubicaciones cerca de operaciones de grasa, limpiamiento o pintura al chorro. El calor y los rayos del arco pueden hacer reacción con los vapores y formar gases altamente tóxicos e irritantes.
- No suelde en materiales de recubrimientos como acero galvanizado, plomo, o acero con recubrimiento de cadmio a no se que se ha quitado el recubrimiento del área de soldar, el área esté bien ventilada y si es necesario, esté usando un respirador de aire. Los recubrimientos de cualquier metal que contiene estos elementos pueden emanar humos tóxicos cuando se sueldan.



LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar sus ojos y piel

Los rayos del arco de un proceso de suelda producen un calor intenso y rayos ultravioletas fuertes que pueden quemar los ojos y la piel. Las chispas se escapan de la soldadura.

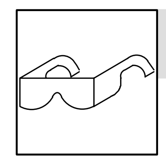
- Use una careta de soldar que tenga el color apropiado de filtro para proteger su cara y ojos mientras esté soldando o mirando (véase los estándares de seguridad ANSI Z49.1 y Z87.1).
- Use anteojos de seguridad aprobados que tengan protección lateral.
- Use pantallas de protección o barreras para proteger a otros del destello del arco y reflejos de luz; siempre alerte a otros que no miren el arco.
- Use ropa protectiva hecha de un material durable y resistente a la llama (lana o cuero) y protección a los pies.



EL SOLDAR puede causar fuego o explosión.

Soldando en un envase cerrado, como tanques, tambores o tubos, puede causar explosión. Las chispas pueden volar de un arco de soldar. Las chispas que vuelan, la pieza de trabajo caliente y el equipo caliente pueden causar fuegos y quemaduras. Un contacto accidental del electrodo a objectos de metal puede causar chispas, explosión, sobrecalentamiento, o fuego. Chequee y asegúrese que el área esté segura antes de comenzar cualquier suelda.

- Protéjase a usted mismo y otros de chispas que vuelan y metal caliente.
- No suelde donde las chispas pueden impactar material inflamable.
- Quite todo material inflamable dentro de 11m de distancia del arco de soldar. Si eso no es posible, cúbralo apretadamente con cubiertas aprobadas.
- Este alerta de que chispas de soldar y materiales calientes del acto de soldar pueden pasar a través de pequeñas rajaduras o aperturas en areas adyacentes.
- Siempre mire que no haya fuego y mantenga un extinguidor de fuego cerca.
- Esté alerta que cuando se suelda en el techo, piso, pared o algún tipo de separación, el calor puede causar fuego en la parte escondida que no se puede ver.
- No suelde en receptáculos cerrados como tanques o tambores o tubería, a no ser que hayan estado preparados apropiadamente de acuerdo al AWS F4.1 (véase las precauciones de los estándares de seguridad).
- Conecte el cable del trabajo al área de trabajo lo más cerca posible al sitio donde va a soldar para prevenir que la corriente de soldadura haga un largo viaje posiblemente por partes desconocidas causando una descarga eléctrica y peligros de fuego.
- No use una soldadora para descongelar tubos helados.
- Quite el electrodo del porta electrodos o corte el alambre de soldar cerca del tubo de contacto cuando no esté usándolo.
- Use ropa protectiva sin aceite como guantes de cuero, camisa pesada, pantalones sin basta, zapatos altos o botas y una corra.
- Quite de su persona cualquier combustible, como encendedoras de butano o cerillos, antes de comenzar a soldar.



PEDAZOS DE METAL puede dañar a los ojos.

- El soldar, picar, cepillar con alambre, o esmerilar puede causar chispas y metal que vuele. Cuando se enfrían las sueldas, estás pueden soltar escoria.
- Use anteojos de seguridad aprobados con resguardos laterales hasta debajo de su careta.



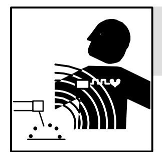
EL AMONTAMIENTO DE GAS puede enfermarle o matarle.

- Cierre el gas protectivo cuando no lo use.
- Siempre dé ventilación a espacios cerrados o use un respirador aprobado que reemplaza el aire.



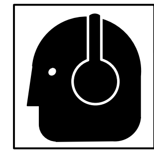
PARTES CALIENTES puedan causar quemaduras severas.

- No toque a partes calientes sin guantes.
- Deje enfriar a la antorcha o pistola antes de darle servicio.



CAMPOS MAGNETICOS puede afectar a marcadores de paso.

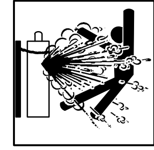
- Las personas que usan Marcadores de Paso deben mantenerse lejos.
- Las personas que usan Marcadores de Paso deben consultar su médico antes de acercarse a procesos de soldadura de arco, de punto o de ranuración.



EL RUIDO puede dañar su oído.

El ruido de algunos procesos o equipo puede dañar su oído

- Use protección aprobada para el oído si el nivel de ruido es muy alto.

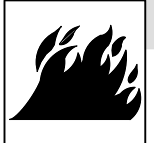


LOS CILINDROS pueden estallar si están averiados.

Los cilindros que contienen gas protectivo tienen este gas a alta presión. Si están averiados los cilindros pueden estallar. Como los cilindros son normalmente parte del proceso de soldadura, siempre trátelos con cuidado.

- Proteja cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes mecánicos, escoria, llamas, chispas y arcos.
- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical asegurándolos a un soporte estacionario o un sostén de cilindros para prevenir que se caigan o se desplomen.
- Mantenga los cilindros lejos de circuitos de soldadura o eléctricos.
- Nunca envuelva la antorcha de suelda sobre un cilindro de gas.
- Nunca permita que un electrodo de soldadura toque ningún cilindro.
- Nunca suelde en un cilindro de presión – una explosión resultará.
- Use solamente gas protectivo correcto al igual que reguladores, mangueras y conexiones diseñados para la aplicación específica; manténgalos, al igual que las partes, en buena condición.
- Siempre mantenga su cara lejos de la salída de una válvula cuando esté operando la válvula de cilindro.
- Mantenga la tapa protectiva en su lugar sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso o conectado para ser usado.
- Lea y siga las instrucciones de los cilindros de gas comprimido, equipo asociado y la publicación CGA P–1 que aparece en los estándares de seguridad.

8-3. Símbolos Adicionales para Instalación, Operación y Mantenimiento



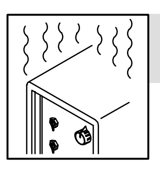
Peligro de FUEGO O EXPLOSION

- No ponga la unidad encima de, sobre o cerca de superficies combustibles.
- No instale la unidad cerca a objetos flamables.
- No sobrecarga a los alambres de su edificio – asegure que su sistema de abastecimiento de potencia es adecuado en tamaño capacidad y protegido para cumplir con las necesidades de esta unidad.



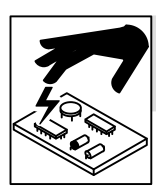
EQUIPO CAYENDO puede causar heridas.

- Use solamente al ojo de levantar para levantar la unidad, NO al tren de rodaje, cilindros de gas, ni otros acesorios.
- Use equipo de capacidad adecuada para levantar la unidad.
- Si use un carro montecargas para mover la unidad, asegure que los dedos son bastante largas para extender más allá al lado opuesto de la unidad.



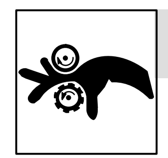
SOBREUSO puede causar SOBRECALENTAMIENTO DEL EQUIPO

- Permite un periodo de enfriamiento, siga el ciclo de trabajo nominal.
- Reduzca el corriente o ciclo de trabajo antes de soldar de nuevo.
- No bloquee o filtre el flujo de aire a la unidad.



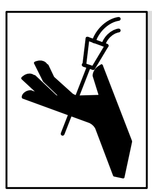
ELECTRICIDAD ESTATICA puede dañar a las tarjetas impresas de circuito.

- Ponga los tirantes aterrizados de muñeca ANTES de tocar los tableros o partes.
- Use bolsas y cajas adecuadas anti-estáticas para almacenar, mover o enviar tarjetas impresas de circuito.



PARTES QUE SE MUEVEN pueden causarle heridas.

- Mantengase lejos de todas partes que se mueven.
- Mantengase lejos de puntos que pellizcan como rodillos de alimentación.



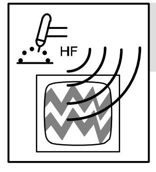
El ALAMBRE de SOLDAR puede causarle heridas

- No presione el gatillo de la antorcha hasta que reciba estas instrucciones.
- No apunte la punta de la antorcha hacia ninguna parte del cuerpo, otras personas o cualquier objeto de metal cuando esté pasando el alambre.



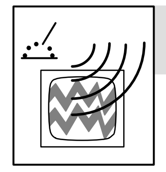
PARTES QUE SE MUEVEN pueden causarle heridas.

- Mantengase lejos de todas partes que se mueve como ventiladores.
- Mantenga todas las puertas, paneles, cubiertas y guardas cerradas y en su lugar.



RADIACION de ALTA FRECUENCIA puede causar interferencia.

- Radiacion de alta frequencia puede interferir con navegación de radio, servicios de seguridad, computadores, y equipos de comunicación.
- Asegure que solamente personas calificadas, familiarizadas con equipos electronicas instala el equipo.
- El usuario es responsable por tener un electricista calificada corregir cualquiera interferencia causada resultando de la instalación.
- Si la FCC (Comision Federal de Comunicación) le notifique que hay interferencia, deja de usar el equipo al inmediato.
- Asegure que la instalación recibe chequeo y mantención regular.
- Mantenga las puertas y paneles de una fuente de alta frecuencia cerradas completamente, mantenga la distancia de la chispa en los platinos en su fijación correcta y use el aterrizar o el blindar contra corriente para minimizar la posibilidad de interferencia.



La SOLDADURA DE ARCO puede causar interferencia.

- La energía electromagnética puede interferir con equipo electrónico sensitivo como computadoras, o equipos impulsados por computadoras, como robotes.
- Asegúrese que todo el equipo en el área de soldadura sea compatible eletromagnéticamente.
- Para reducir posible interferencia, mantenga los cables de soldadura lo más cortos posible, lo más juntos posible o en el suelo, si fuerá posible.
- Ponga su operación de soldadura por lo menos a 100 metros de distancia de cualquier equipo que sea sensible electrónicamente.
- Asegúrese que la máquina de soldar esté instalada y aterrizada de acuerdo a este manual.
- Si todavía ocurre interferencia, el operador tiene que tomar medidas extras como el de mover la máquina de soldar, usar cables blindados, usar filtros de línea o blindar de una manera u otra la área de trabajo.

8-4. Estándares Principales de Seguridad

Seguridad en cortar y soldar, estándar ANSI Z49-1, del American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami FL 33126

Estándares de seguridad y salud, OSHA 29 CFR 1910, del superintendente de documentos de la oficina de imprenta del gobierno de Estados Unidos, Washington, D.C. 20402.

Prácticas seguras recomendadas para la preparación de soldar y cortar en receptáculos que contengan substancias peligrosas, American Welding Society Standard AWS F4.1, de la American Welding Society, 550 N.W. LeJuene Rd, Miami FL 33126

Código Nacional Eléctrico, NFPA estándar 70, de la Asociación Nacional de Protección de Fuego, Batterymarch Park, Quincy, Ma 02269.

El manejo seguro de gases comprimidos en cilindros, pamfleto CGA P-1, de la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Suite 501, Arlington, VA 22202.

Código para seguridad en cortar y soldar, estándar CSA W117.2, de la Canadian Standards Association, ventas estándares, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3.

Práctica segura para la protección de ojos y cara en ocupación y educación, estándar ANSI Z87.1 del Instituto Americano Nacional de Estándar, 1430 Broadway, New York, NY 10018.

Procesos de cortar y soldar, estándar NFPA 51B de la Asociación de Protección del Fuego, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.

8-5. Información del EMF

Consideración acerca de Soldadura y los Efectos de Campos Eléctricos y Magnéticos de Baja Frecuencia

La corriente de soldadura cuando fluye por los cables de soldadura causará campos electromagnéticos. Ha habido una precupación acerca de estos campos. Sin embargo, después de examinar más de 500 estudios sobre el transcurso de 17 años, un comité especial del National Research Council concluyo que:

"La evidencia, en el juicio del comité, no ha demostrado que la exposición a campos de frecuencia de potencia eléctrica y magnéticos es un peligro para la salud humana". Sin embargo, todavía hay estudios que están haciéndose y la evidencia continua siendo examinada. Hasta que se lleguen a hacer las conclusiones finales de esta investigación, usted debería preferir minimizar su exposición a los campos electromagnéticos cuando esté soldando o cortando.

Para reducir los campos magnéticos en el área de trabajo, úsese los siguientes procedimientos:

1. Mantenga los cables lo más juntos posible, trenzándolos o pegándolos con cinta pegajosa.
2. Ponga los cables a un lado y apartado del operador.
3. No envuelva o cuelgue cables sobre su cuerpo.
4. Mantenga las fuentes de poder de soldadura y los cables lo más lejos que sea práctico.
5. Conecte la grampa de tierra en la pieza que esté trabajando lo más cerca posible de la suelda.

Acerca de Marcadores de Paso:

Personas que usan marcadores de paso consulten a su doctor primero. Si su doctor lo permite, entonces siga los procedimientos de arriba.

SECCION 9 – INSTALACION

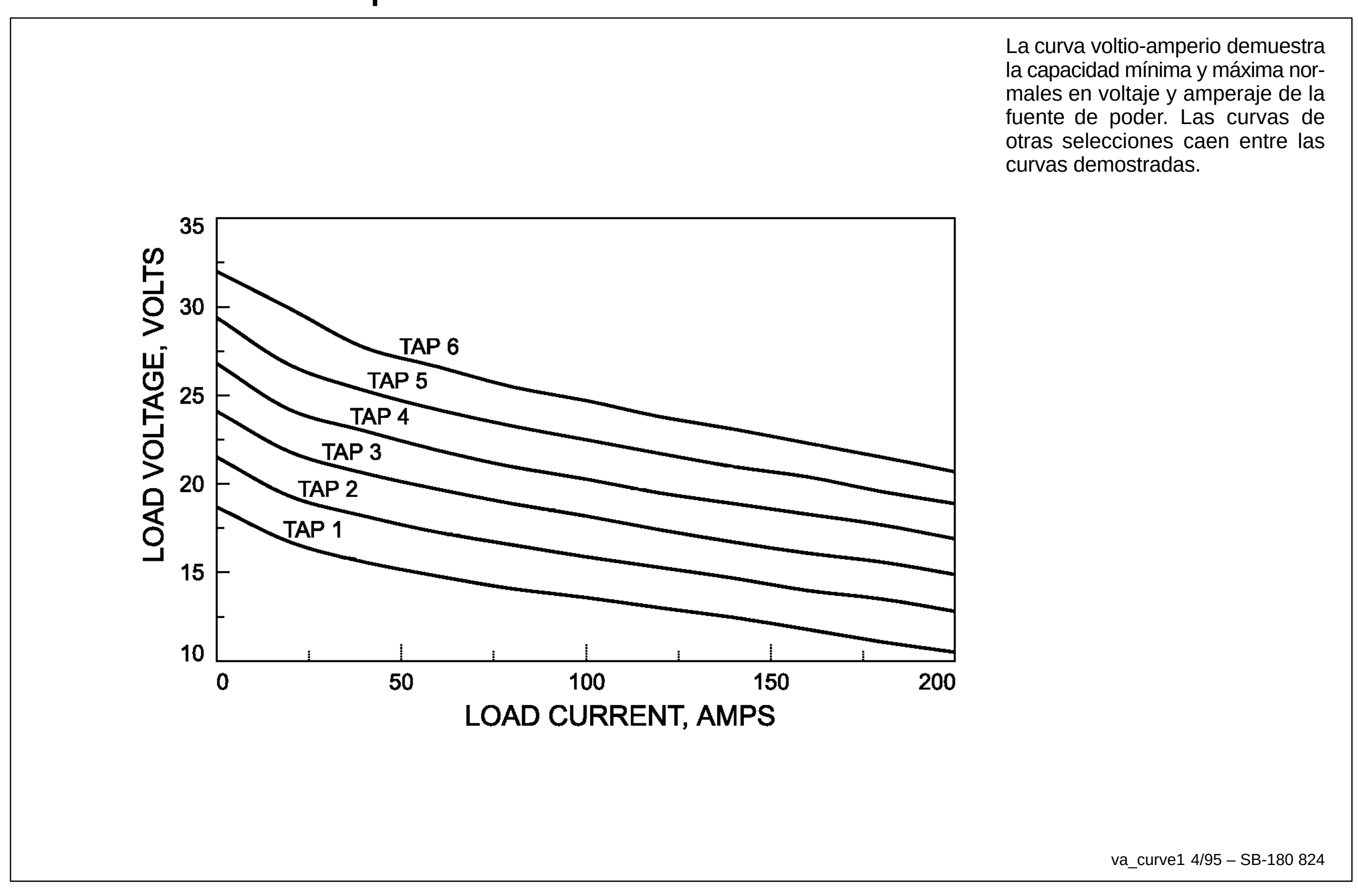
9-1. Especificaciones

Salida Nominal de Soldadura	Gama de Amperaje	Voltaje de Circuito Abierto Máximo (C.D.)	Entrada en Amperios a la Carga Nominal, 60 Hz, Monofásica				Peso	Dimensiones
			200 V	230 V	KVA	KW		
150 Amps @ 23 VDC, 60% Ciclo de Trabajo	30 – 185	33	30 (1,6)*	26 (1,4)*	6 (0,27)*	5 (0,13)*	165 lb (75 kg)	Profundidad: 36 pulg (915 mm) Ancho: 18 pulg (457 mm) Alto: 27 pulg (686 mm)

Tipo de Alambre y Diámetro			Gama de Velocidad de Alimentación Calculada sin Carga	Velocidad Máxima de Alimentación Mientras Esté Soldando
Sólido/ Inoxidable	Tubular	Aluminio		
,023 – ,035 pulg (0,6 - 0,9 mm)	,030 – ,045 pulg (0,8 – 1,2 mm)	,030 – ,035 pulg (0,8 – 0,9 mm)	138 – 795 PPM (3,5 – 20,3 m/min)	650 IPM (16,5 m/min)
*Prendido, Sin Arco				
Gama de temperatura para operación – -20C hasta +40C			Gama de temperatura para almacenar – -30C hasta +50C	

9-2. Curvas Voltio-Amperio

La curva voltio-amperio demuestra la capacidad mínima y máxima normales en voltaje y amperaje de la fuente de poder. Las curvas de otras selecciones caen entre las curvas demostradas.



va_curve1 4/95 – SB-180 824

9-3. Ciclo de trabajo de la Fuente de Poder de Soldadura y el sobrecalentamiento

RATED OUTPUT

AMPERIOS: 200, 150, 100

% CICLO DE TRABAJO: 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100

Ciclo de Trabajo es un porcentaje de 10 minutos que la unidad o pistola puede soldar a la carga nominal sin sobrecalentarse.

Si la unidad se sobrecaliente, el termostato se abre, salida se para, y el ventilador sigue funcionando. Espere quince minutos para enfriar la unidad. Reduzca el amperaje o el ciclo de trabajo antes de soldar.

▲ **Excediendo el ciclo de trabajo puede dañar la unidad o pistola e invalidar la garantía.**

60% Ciclo de Trabajo a 150 Amperios

6 Minutos Soldando → 4 Minutos Enfriando

Sobrecalentando

0 – 15 Minutos

A o V

O Reduzca el Ciclo de Trabajo

duty1 4/95 – SB-181 009

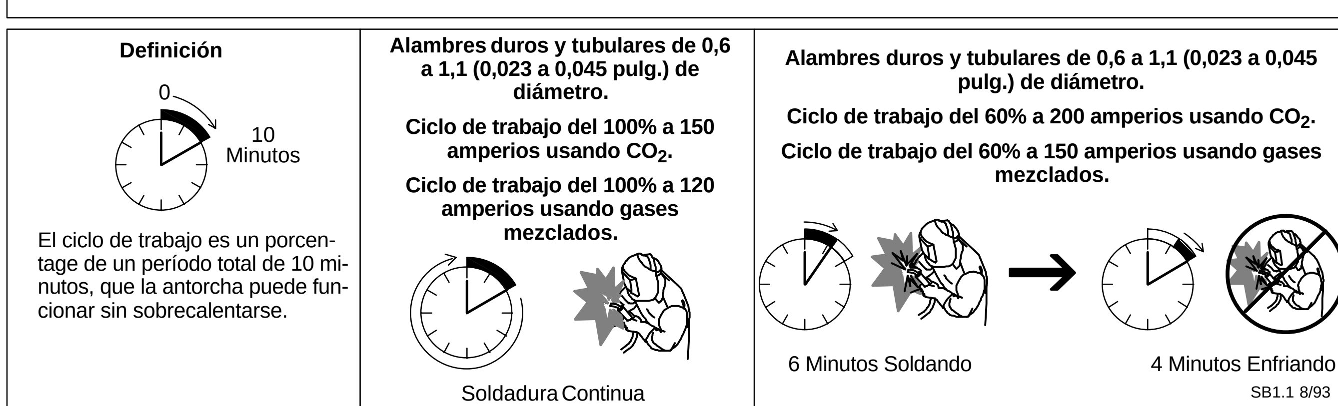
9-4. Ciclo de trabajo de la antorcha y el sobrecalentamiento



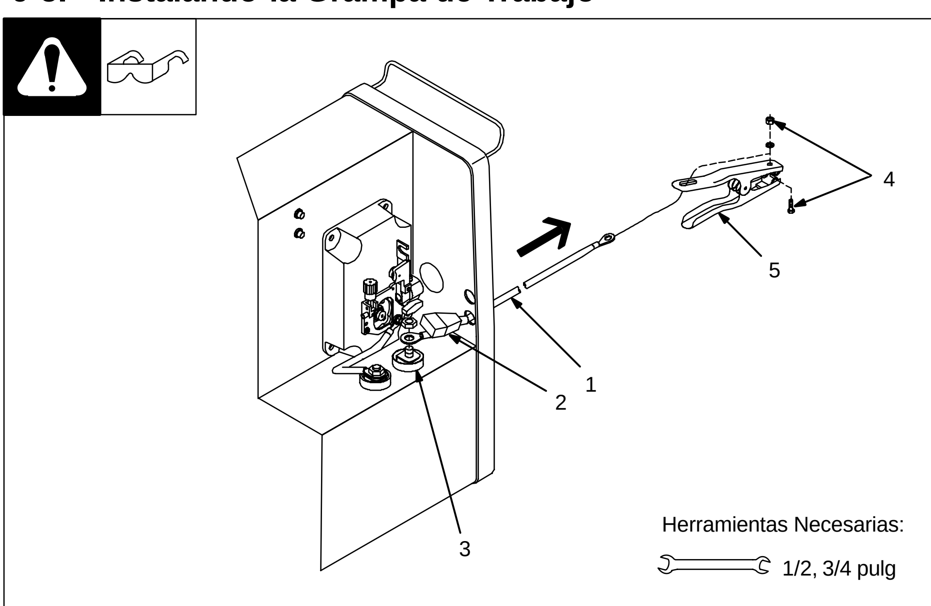
EL SOLDAR EN EXCESO DEL CICLO DE TRABAJO puede averiar la antorcha y anular la garantía

- No Suelde al nivel de carga nominal por más tiempo del que se muestra abajo.
- El uso de alambre tubular sin protección de gas, reduce el ciclo de trabajo de la antorcha.

warn7.1 8/93



9-5. Instalando la Grampa de Trabajo



1 Cable de Trabajo

2 Bota

Resbale la bota sobre el cable de trabajo. Pase el cable hacia afuera del abertura del panel frontal desde adentro.

3 Terminal de Salida Negativa (–)

Conecte el cable al terminal y cubra la conexión con la bota.

4 Herrajes

5 Grampa de Trabajo

Pase el cable a través de la empuñadura de la grampa de trabajo y asegúrele en la parte superior de la grampa de trabajo con los herrajes.

Cierre la puerta.

ST-801 566

9-6. Instalando el Gas Protectivo

Herramientas Necesarias:

5/8, 1-1/8 pulg

1 2 3 Gas Argón 4 O 7 5 1 2 3 8 9 Gas CO_2 6

Obtenga el cilindro de gas y encadénelo un cilindro de gas al carro de ruedas, pared u otro soporte estacionario de manera que el cilindro no pueda caerse y romper su válvula.

6 Tapa

7 Válvula del Cilindro

Quite la tapa, hágase a un lado de la válvula, y abra la válvula ligeramente. El flujo de gas sopla polvo y tierra de la válvula. Cierre la válvula.

8 Cilindro

9 Regulador/Flujómetro

Instálelo de manera que encare verticalmente.

10 Conexión en el Regulador/Flujómetro, para la Manguera de Gas

11 Conexión en la Fuente de Poder para la Manguera de Gas.

Conecte la manguera de gas (abastecido por el usuario) entre la conexión en el Regulador/Flujómetro para la manguera de gas y la conexión en el parte trasero de la fuente de poder de soldar.

12 Ajuste del Flujo

El flujo debe de ser 20 pch (piés cúbicos por hora) (9.4 L/min). Verifique la taza de flujo indicada por el fabricante de alambre.

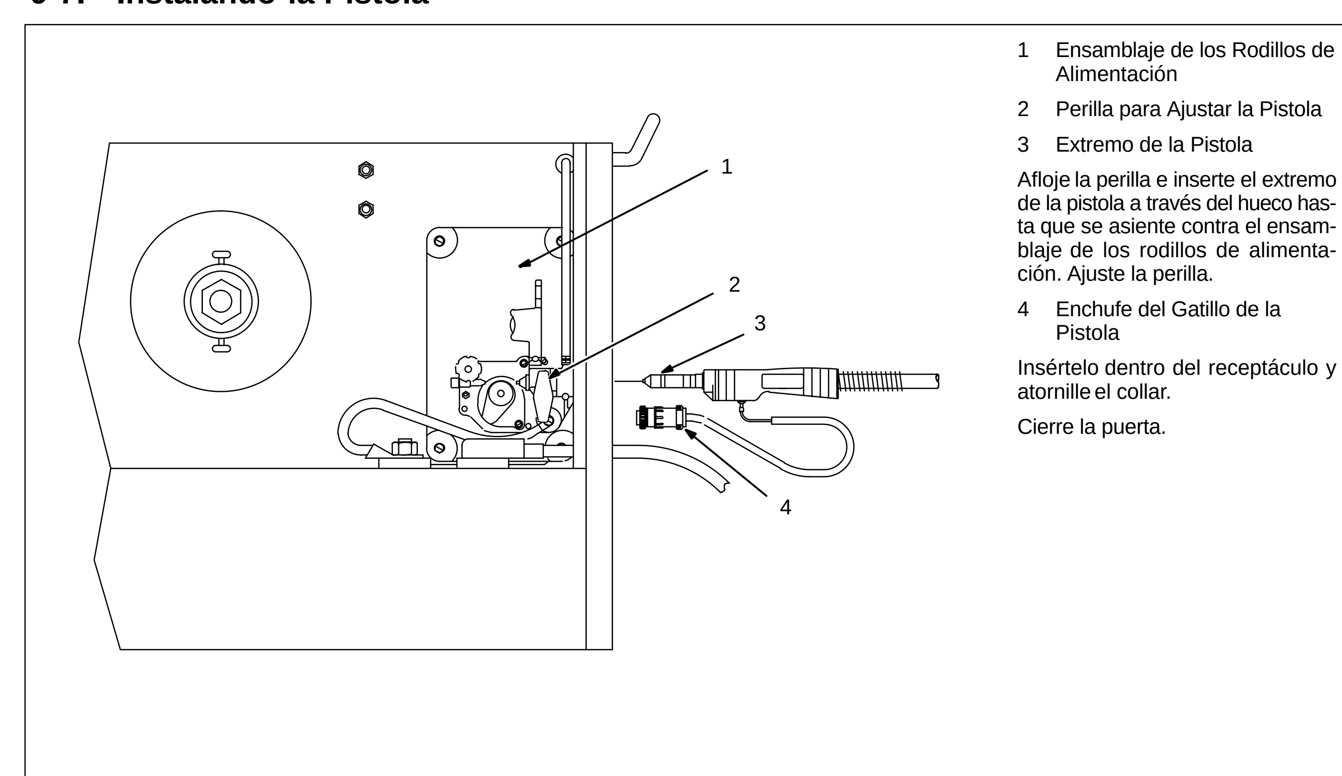
13 Adaptador de CO_2 (Abastecido por el cliente)

14 Anillo O (Abastecido por el cliente)

Instale un adaptador con anillo O entre el regulador/flujómetro y el cilindro de CO_2.

ST-801 571 / ST-802 028

9-7. Instalando la Pistola



1 Ensamblaje de los Rodillos de Alimentación

2 Perilla para Ajustar la Pistola

3 Extremo de la Pistola

Afloje la perilla e inserte el extremo de la pistola a través del hueco hasta que se asiente contra el ensamblaje de los rodillos de alimentación. Ajuste la perilla.

4 Enchufe del Gatillo de la Pistola

Insértelo dentro del receptáculo y atornille el collar.

Cierre la puerta.

Ref. ST-801 567

9-8. Fijando la Polaridad de la Pistola

1 Etiqueta para el cambio de polaridad

Siempre lea y siga la polaridad recomendada por el fabricante del alambre.

1

Mostrado como se embarca. Fijada para Electrodo Positivo (DCEP) para alambres de acero sólido, inoxidable, aluminio o tubular con gas. (Proceso GMAW).

El ensamblaje de los alambres y el terminal de salida positivo (+)

CONEXIONES PARA CAMBIO DE POLARIDAD DE LA PISTOLA

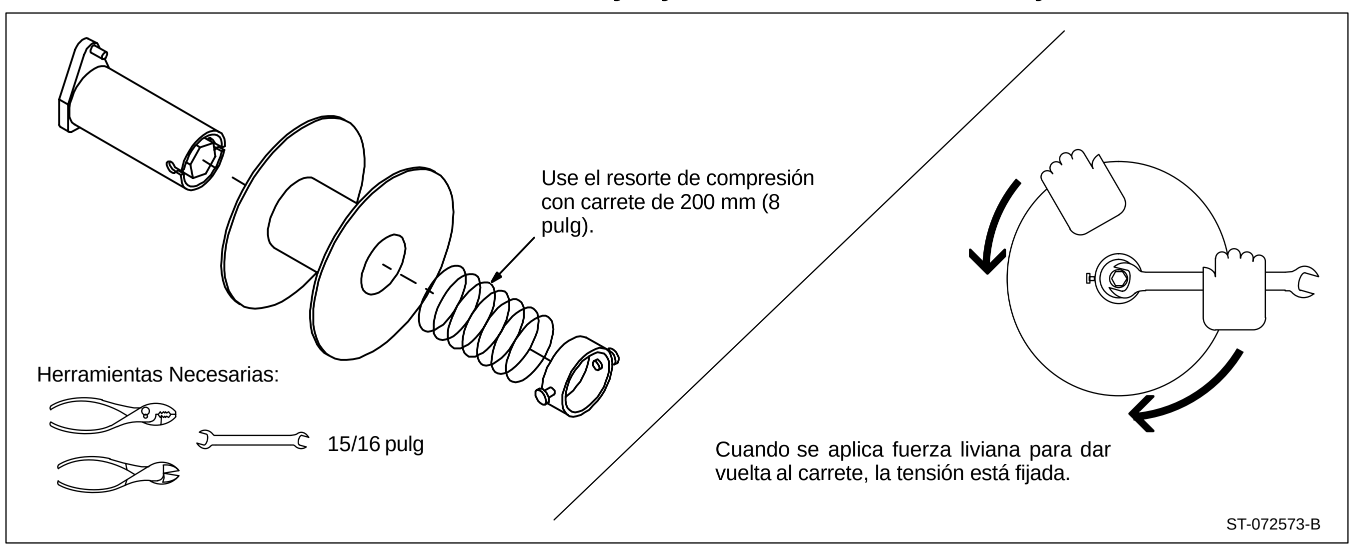
Cable a la grampa de tierra y el terminal de salida negativo (–)

Conexión de cable inverso. Fijada para Electrodo Negativo (DCEN). Para alambres tubulares que no necesitan gas (Proceso FCAW). El ensamblaje de alimentación de alambre de hace negativo.

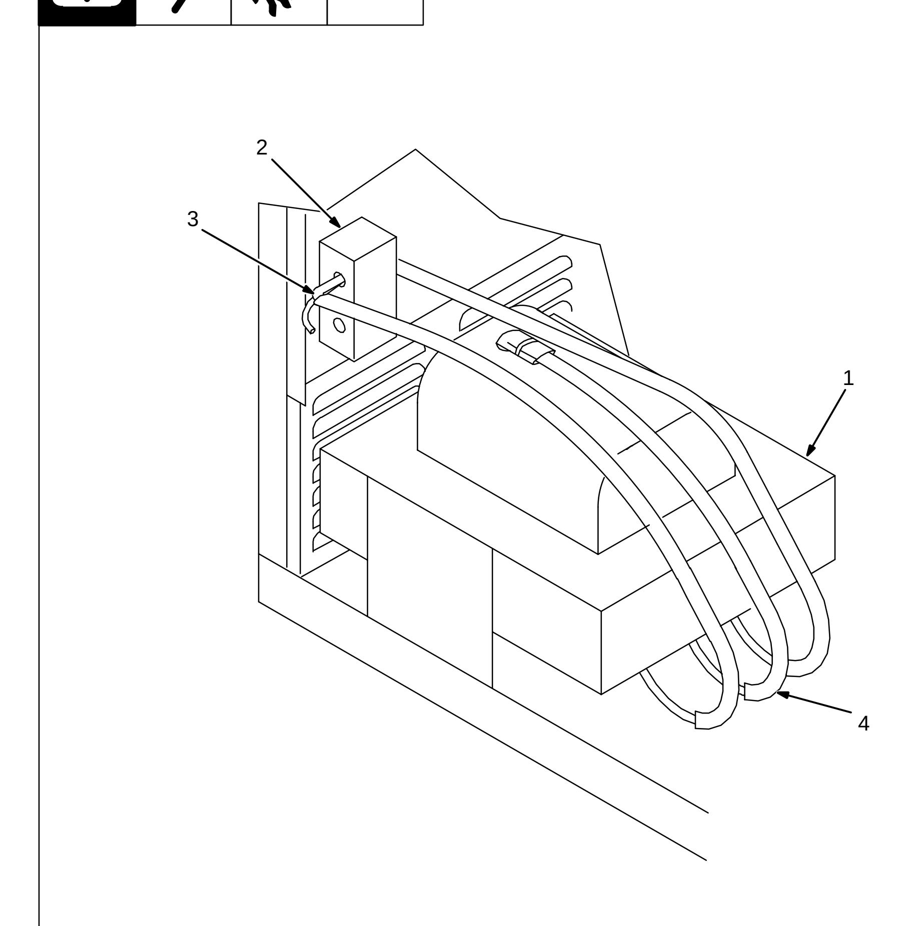
Herramientas Necesarias:

3/4, 11/16 pulg

9-9. Instalando el Carrete de Alambre y Ajuste de la Tensión del Eje



9-10. Cambiando el Voltaje de Entrada



Herramientas Necesarias:

3/8, 7/16 pulg

▲ **APAGUE la unidad, y desconecte la potencia de entrada.**

La unidad fué enviada de la fábrica fijada para 230 voltios.

2 Transformador T1

3 Parte de Altrás del Interruptor de Potencia S1

4 Alambre marcado 230 voltios y alambre para el motor del ventilador

Desconecte el alambre de 230 voltios y el alambre del motor del ventilador de la parte de altrás de S1. Deje el alambre del motor del ventilador conectado al alambre de 230 voltios.

5 Alambre marcado 200 Voltios

Quite el sujetador del cable y rezbale un pedazo corto de la manga del alambre de 200 voltios, y rezbale esta manga sobre dos alambres de 230 voltios y del motor del ventilador. Doble la manga y asegúrale donde está.

Conecte el alambre de 200 voltios a ése uno donde usted quito el alambre de 230 voltios.

Reinstale la cubierta.

ST-801 580

9-11. Guía de Servicio Eléctrico

Voltaje de Entrada	200	230
Amperios de Entrada a la Salida Nominal	30	26
Fusible Estándar Máximo Recomendado o un Bréiquer de Circuito con capacidad en Amperios **Bréiquer de Circuito [1] Demorador de tiempo [2]** **De normal operación [3]**	 35 45	 30 40
Tamaño Mínimo de Conductor de Entrada en AWG/Kcmil	10	10
Largo Máximo Recomendado del Conductor de Entrada en Pies (Metros)	97 (29)	128 (39)
Tamaño Mínimo de Conductor de Tierra en AWG/Kcmil	10	10

Referencia: Código Nacional Eléctrico (NEC) de 1999

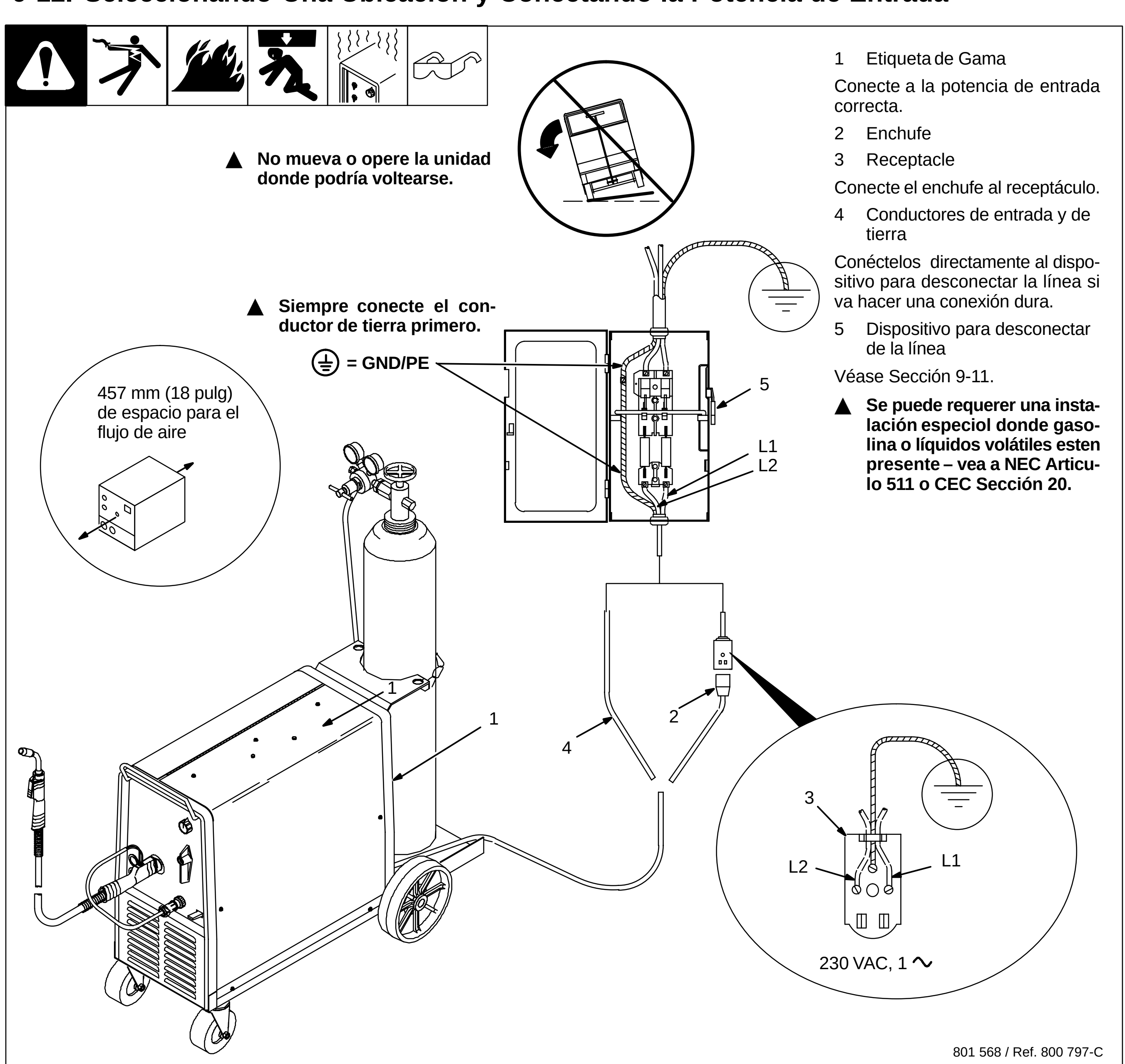
1 Escoja un disyuntor con curvas "tiempo–corriente" comparables a las de un fusible de tiempo aplazado.

2 "Fusibles con demora de tiempo" son de la clase "RK5" de UL.

3 Los fusibles "de normal operación" (de propósito general – sin demora intencional) son de clase "K5" de UL (hasta los de 60 amps.) y de clase "H" de UL (de 65 amps. para arriba).

▲ **Si no se sigue estas recomendaciones sobre fusibles y disyuntores, se podría crear riesgo de golpe eléctrico e incendio.**

9-12. Seleccionando Una Ubicación y Conectando la Potencia de Entrada



1 Etiqueta de Gama

Conecte a la potencia de entrada correcta.

2 Enchufe

3 Receptacle

Conecte el enchufe al receptáculo.

4 Conductores de entrada y de tierra

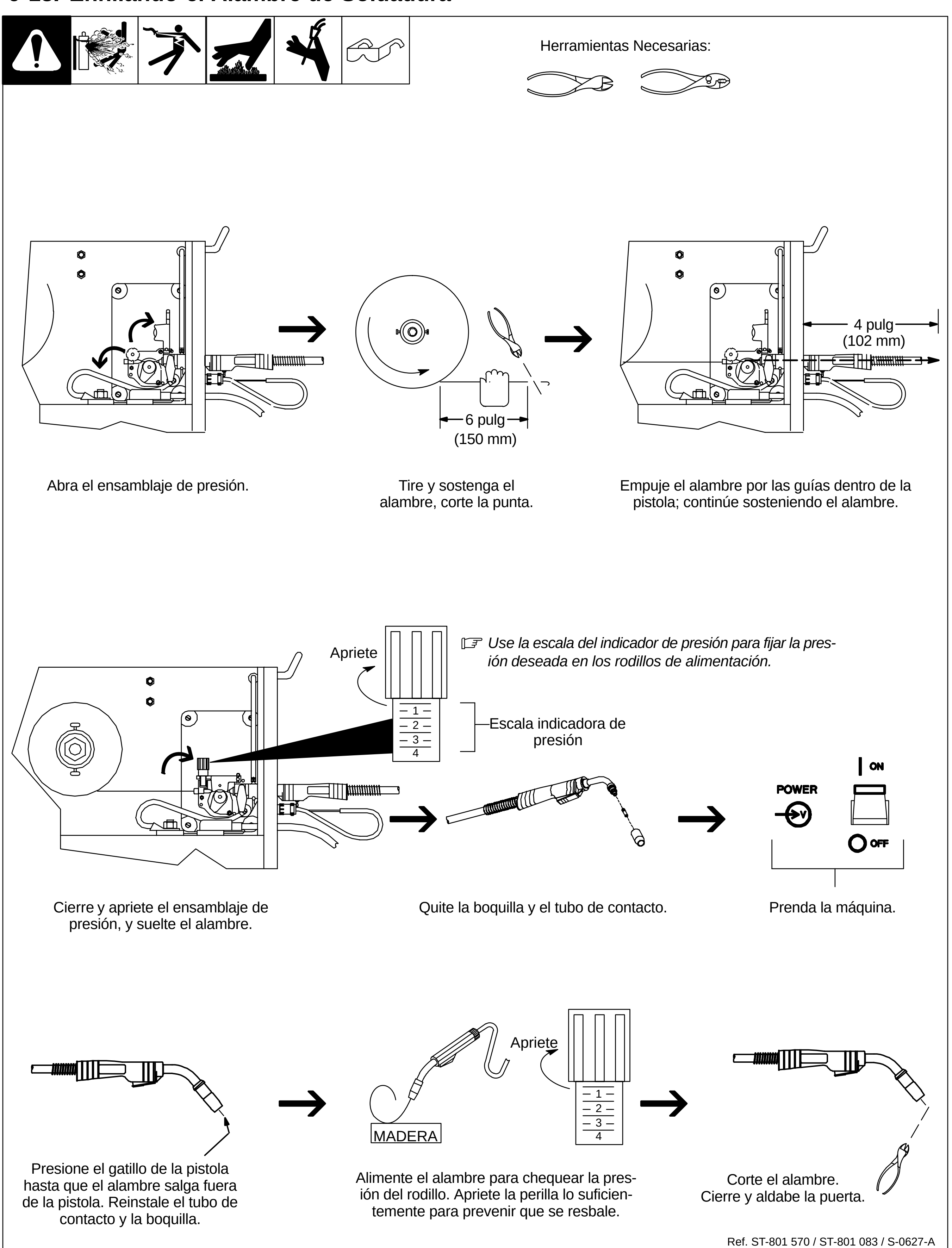
Conéctelos directamente al dispositivo para desconectar la línea si va hacer una conexión dura.

5 Dispositivo para desconectar de la línea

Véase Sección 9-11.

▲ **Se puede requerer una instalación especiol donde gasolina o líquidos volátiles esten presente – vea a NEC Articulo 511 o CEC Sección 20.**

9-13. Enhilando el Alambre de Soldadura



Ref. ST-801 570 / ST-801 083 / S-0627-A

9-14. Parámetro de Soldadura

Tipo de Alambre Gas Protectivo y Flujo	**Diámetro del Alambre (en pulga-das)**	**Controles del Operador**	**Grosor del Material**									
			9,5 mm (3/8 pulg)	**6,4 mm (1/4 pulg)**	**4,8 mm (3/16 pulg)**	**3,2 mm (1/8 pulg)**	**CAL. 12**	**CAL. 14**	**CAL. 16**	**CAL. 18**	**CAL. 20**	**CAL. 22**
E70S-6 CO_2 20 PC/H	,023	Posición de Voltaje	– –	6	5	4	3	3	2	2	1	1
		Velocidad de Alimentación	– –	100	80	65	55	45	35	25	15	5
	,030	Posición de Voltaje	6	5	4	3	3	2	2	1	1	– –
		Velocidad de Alimentación	80	70	60	55	45	35	25	15	5	– –
	,035	Posición de Voltaje	6	5	4	3	3	2	2	2	– –	– –
		Velocidad de Alimentación	70	60	50	45	40	30	20	10	– –	– –
E70S-6 75% Argón 25% CO_2 20 PC/H	,023	Posición de Voltaje	– –	5	4	3	3	2	2	1	1	1
		Velocidad de Alimentación	– –	90	80	70	60	50	40	35	25	12
	,030	Posición de Voltaje	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1
		Velocidad de Alimentación	85	75	65	55	50	45	35	20	5	0
	,035	Posición de Voltaje	6	5	4	3	3	2	2	1	1	– –
		Velocidad de Alimentación	80	70	60	45	40	30	20	10	0	– –
E71T-GS Tubular	,030	Posición de Voltaje	6	5	5	4	4	3	2	1	– –	– –
		Velocidad de Alimentación	80	70	65	55	50	30	20	10	– –	– –
	,035	Posición de Voltaje	6	5	4	3	3	2	1	– –	– –	– –
		Velocidad de Alimentación	60	50	40	30	25	20	10	– –	– –	– –
ER 308 Acero Inoxidable 90 HE/ 7,5 AR/2,5 CO_2 20 PC/H	,023	Posición de Voltaje	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2
		Velocidad de Alimentación	95	85	80	60	50	50	50	30	20	20
	,030	Posición de Voltaje	5	5	4	3	3	2	2	2	1	– –
		Velocidad de Alimentación	70	70	70	50	45	50	45	40	0	– –
	,035	Posición de Voltaje	6	5	5	4	3	2	2	2	– –	– –
		Velocidad de Alimentación	65	40	40	30	30	25	20	10	– –	– –

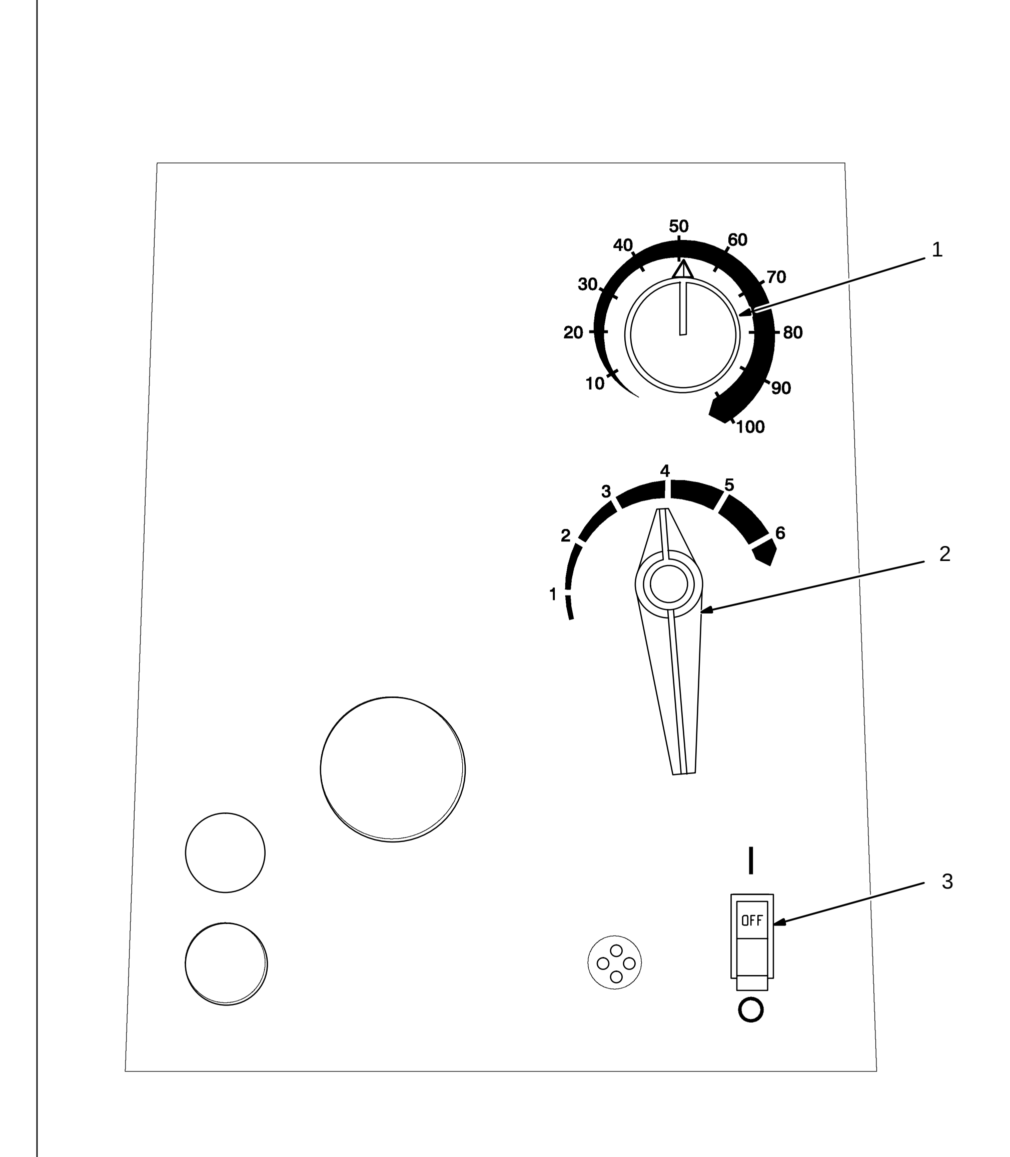
*No cambie la posición del interruptor de voltaje mientras esté soldando. El valor de la velocidad de alimentación en la tabla, es el valor para comenzar solamente y la fijación puede cambiarse en la velocidad de alimentación, mientras esté soldando.

9-15. Parámetros de Soldar con Alumínio para el Uso Opcional del Spoolmate 185

Tipo de Alambre Gas Protectivo y Flujo	Diámetro del Alambre (en pulgadas)	Controles del Operador	Grosor del Material				
			9,5 mm (3/8 pulg)	6,4 mm (1/4 pulg)	4,8 mm (3/16 pulg)	3,2 mm (1/8 pulg)	CAL. 14
4043 AL 100% Argón	,030	Posición de Voltaje	5	5	4	3	2
		Velocidad de Alimentación	88	88	73	55	45
	,035	Posición de Voltaje	6	6	5	4	2
		Velocidad de Alimentación	95	85	68	59	34
5356 AL 100% Argón	,030	Posición de Voltaje	–	5	4	3	2
		Velocidad de Alimentación	–	100	90	80	70
	,035	Posición de Voltaje	6	6	5	4	2
		Velocidad de Alimentación	100	92	85	70	60

SECCION 10 – OPERACION

10-1. Controles del Panel Frontal



Controles para las Unidades Estándar

1 Control de Alimentación de Alambre

Use este control para establecer la velocidad de alambre. La escala alrededor del control no es la velocidad de alimentación, pero solamente se usa para referencia.

2 Interruptor de Voltaje

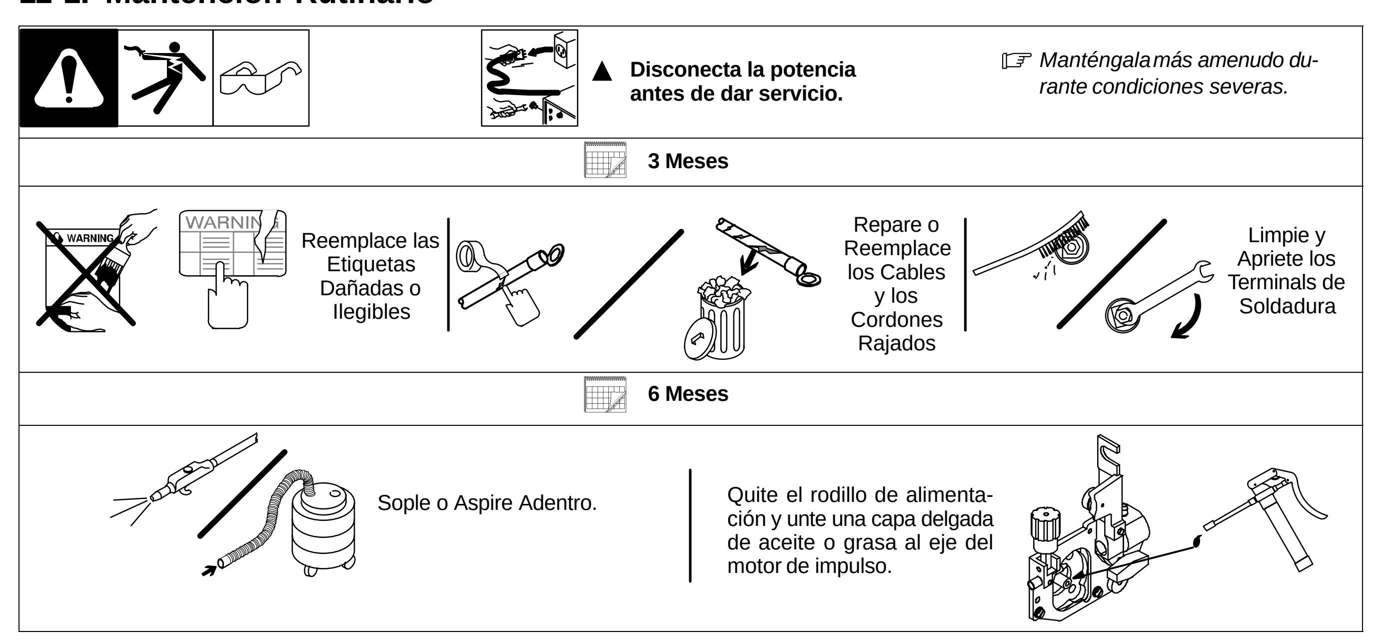
Mientras más alto el número de su selección, más grueso el material que puede soldar (véase Sección 9-14). No lo cambie bajo carga.

3 Interruptor de Potencia

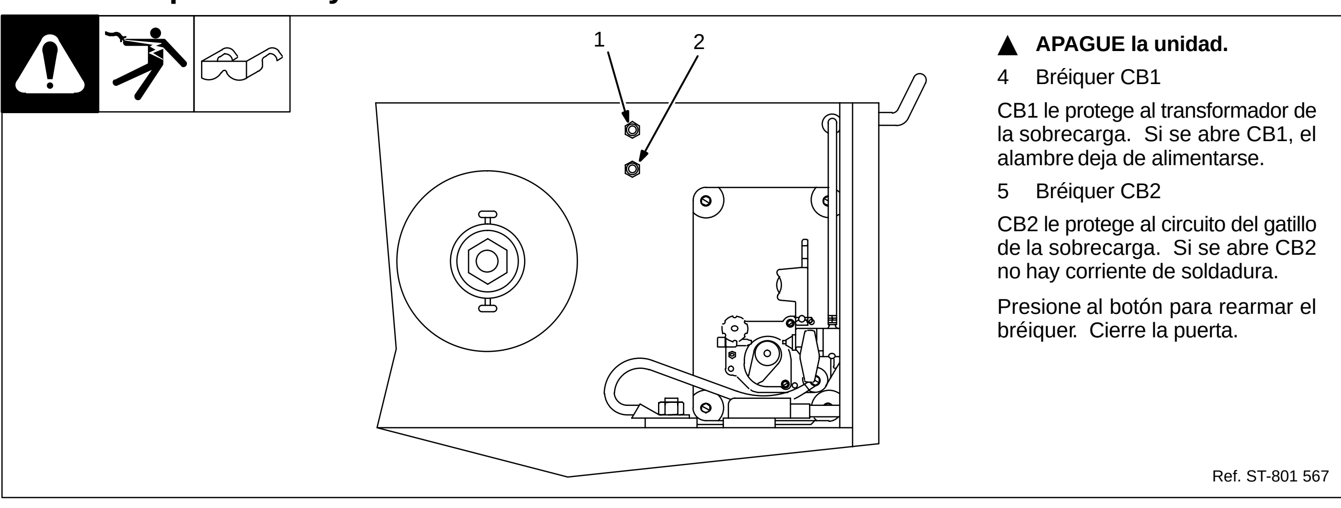
Ref. ST-180 930

SECCION 11 – MANTENIMIENTO Y CORRECCION DE AVERIAS

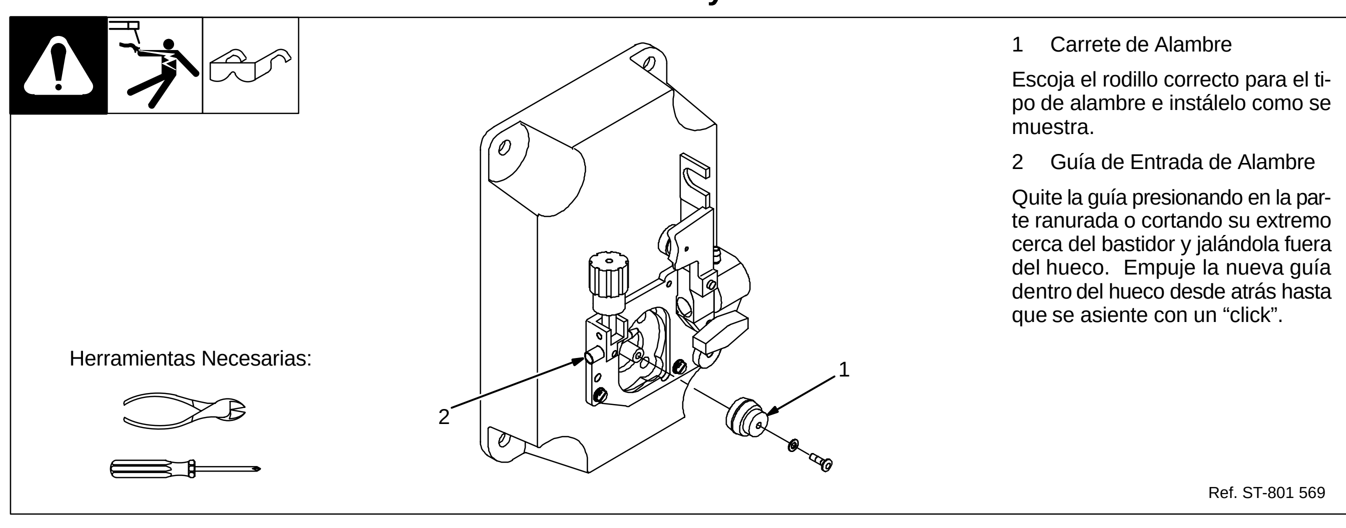
11-1. Mantención Rutinario



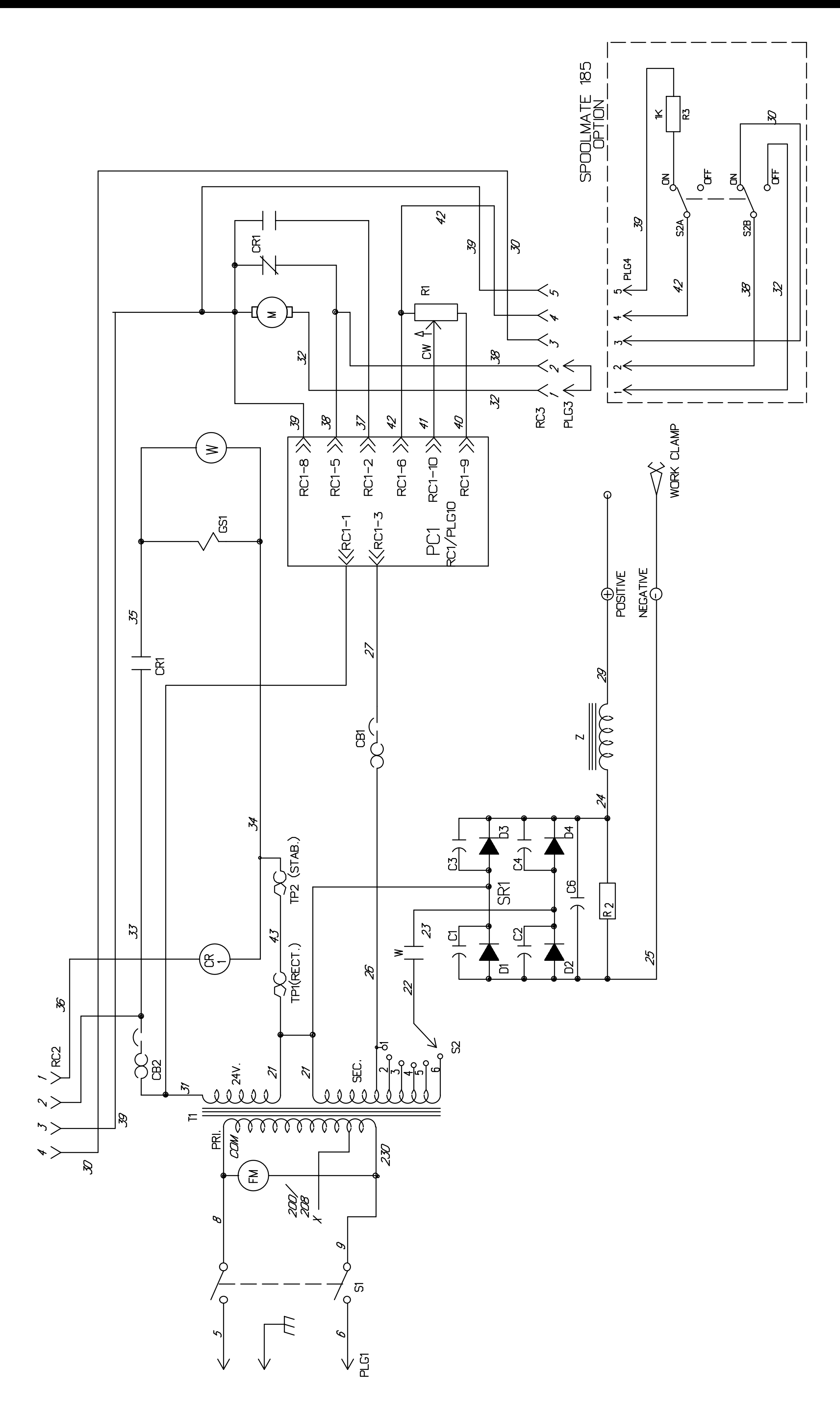
11-2. Bréiquers CB1 y CB2



11-3. Instalando los Rodillo de Alimentación y Guía de Alambre



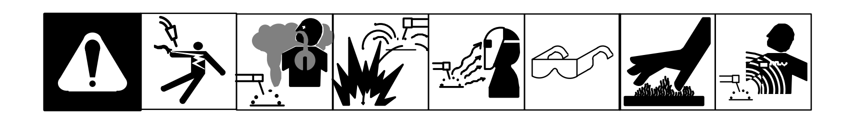
SECCION 12 – DIAGRAMAS ELECTRICOS



SB-186 065

Ilustración 12-1. Diagrama de Circuito

SECCION 13 – DIRECTIVAS PARA SOLDADURA MIG (GMAW)



13-1. Conexiones Típicas para el Proceso MIG

▲ **La corriente de soldadura puede hacer daño a las partes electrónicas en vehículos. Desconecte ambos cables de la batería antes de soldar en un vehículo. Ponga la abrazadera de tierra lo más cerca posible al punto donde se está soldando.**

Regulador/Flujómetro

Fuente de Poder de Soldadura / Alimentador de Alambre

Gas

Gas Protectivo

Pistola

Grampa de Trabajo

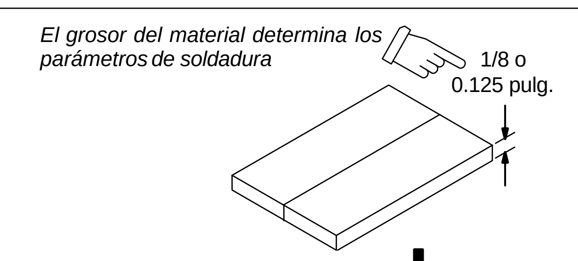
Trabajo

light mig 5/967 / Ref. 801 909 / 801 570-B

13-2. Fijaciones de Control para un Proceso de MIG Típico

Notese 

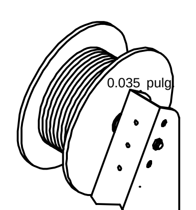
Estas fijaciones son recomendaciones solamente. El material y el tipo de alambre, el diseño de la unión, cuan cerca está la una parte de la otra, la posición, el gas protectivo etc. afectan las fijaciones. Siempre haga pruebas de soldadura para asegurarse que cumplen con las especificaciones.



Convierta el Grosor del Material a Amperaje (A)

(.001 pulg. = 1 amperio)
.125 pulg. = 125 A





Tamaño de Alambre	Gama de Amperaje
.023 pulg.	30 – 90 A
.030 pulg.	40 – 145 A
.035 pulg.	50 – 180 A

Seleccione el Tamaño del Alambre



Tamaño de Alambre	Recomendación	Velocidad del Alambre (Aprox.)
.023 pulg.	3.5 pulg. por amperio	3.5 x 125 A = 437 pulg. ppm
.030 pulg.	2 pulg. por amperio	2 x 125 A = 250 pulg. ppm
.035 pulg.	1.6 pulg. por amperio	1.6 x 125 A = 200 pulg. ppm

Seleccione la Velocidad del Alambre (Amperaje)

125 A está basado en un grosor de material de 1/8 pulg.

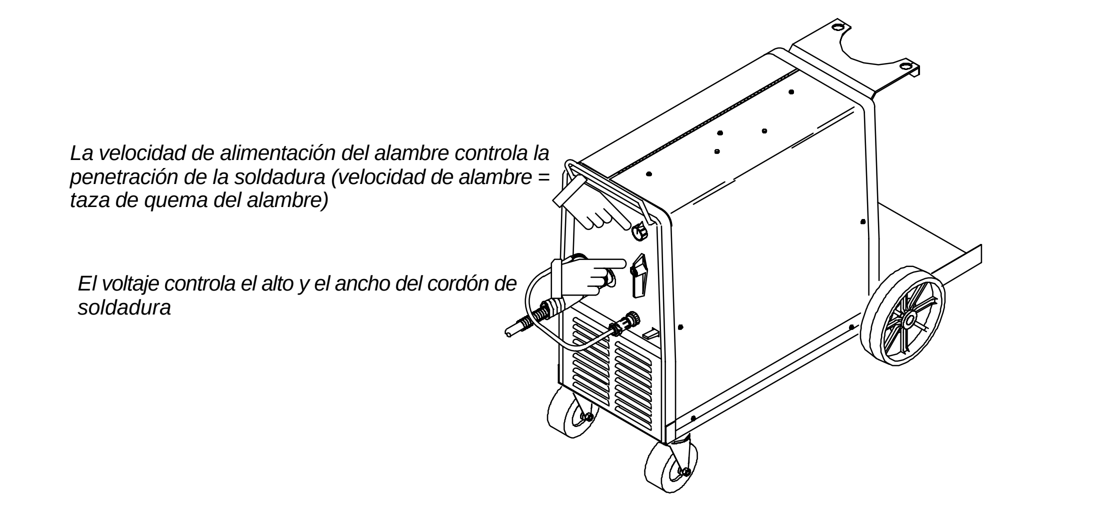
ppm = pulgadas por minuto

Voltaje bajo: el alambre se choca con el trabajo

Voltaje alto: arco es inestable (salpicadura)

Fije el voltaje en el punto de la mitad entre voltaje alto/bajo

Seleccione el Voltaje

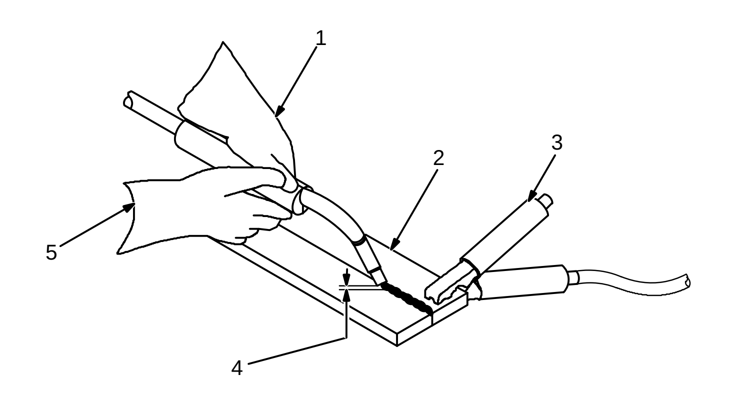


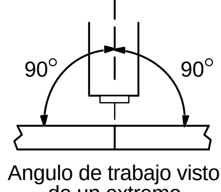
Ref. ST-801 865

13-3. Como Sostener y Posicionar la Pistola de Soldar

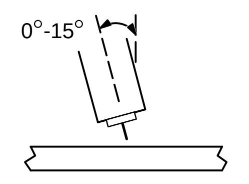
Notese 

El alambre de soldadura está energizado cuando se presiona el gatillo de la pistola. Antes de bajar la careta y presionar el gatillo, asegúrese que no haya más de 1/2 pulg. (13 mm.) de alambre afuera de la boquilla y que la punta del alambre esté posicionada correctamente en la unión que va a soldarse.





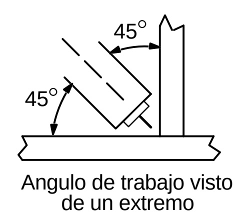
Angulo de trabajo visto de un extremo



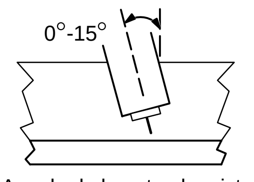
Angulo de la antorcha visto de un lado



SUELDAS CON RANURAS



Angulo de trabajo visto de un extremo



Angulo de la antorcha visto de un lado

SUELDAS DE FILETE

S-0421-A

1 Tome la Pistola en sus Manos y el Dedo Cerca del Gatillo
2 Trabajo
3 Grampa de Trabajo
4 Extensión del Electrodo (Stickout) 6 a 13 mm (1/4 a 1/2 pulg)
5 Sostenga la Pistola con la Otra Mano y Descance su Mano Sobre la Pieza de Trabajo

13-4. Condiciones que Afectan la Forma del Cordón de Suelda

Notese 

La forma del cordón de suelda depende en el ángulo de la pistola, dirección de avance, extensión del electrodo (stickout), velocidad de avance, grosor del material base, velocidad de alimentación del alambre (corriente de suelda), y voltaje.

10°

Empuje

10°

Perpendicular

Arrastre

ANGULOS DE LA ANTORCHA Y PERFILES DEL CORDÓN DE SOLDADURA

Corto

Normal

Largo

EXTENSIÓN DEL ELECTRODO (STICKOUT)

Corto

Normal

Largo

CANTIDAD DE ALAMBRE QUE DEBE DE SALIR DE LA BOQUILLA PARA SUELDAS DE FILETE (STICKOUT)

Lento

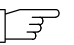
Normal

Rápido

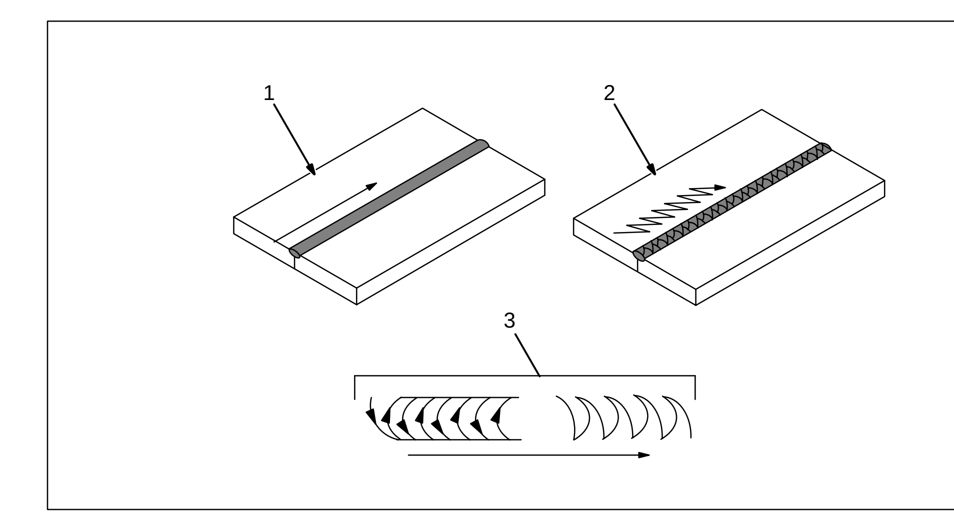
VELOCIDAD DE LA ANTORCHA

S-0634

13-5. Movimiento de la Pistola durante la Suelda

Notese 

Normalmente un cordón tipo cuenta es satisfactorio para las uniones estrechas de ranura. Sin embargo, para ranuras anchas o si hay que hacer un puente en un espacio más ancho, es mejor hacer un cordón de vaivén o varios pases.



1 Cordón de Cuenta – Movimiento Constante a lo Largo de la Costura

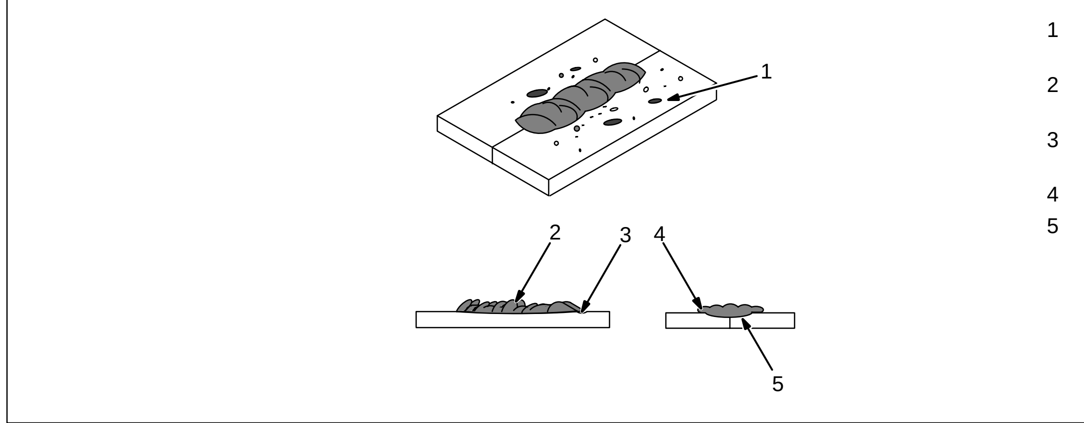
2 Cordón de Vaivén – Movimiento de Lado a Lado a lo Largo de la Costura

3 Patrones de Vaivén

Use patrones de vaivén para cubrir una área ancha en un solo paso del electrodo.

S-0054-A

13-6. Características Malas de un Cordón de Soldadura



1 Depositos de Salpicadura Grandes

2 Cordón Aspero – No uniforme

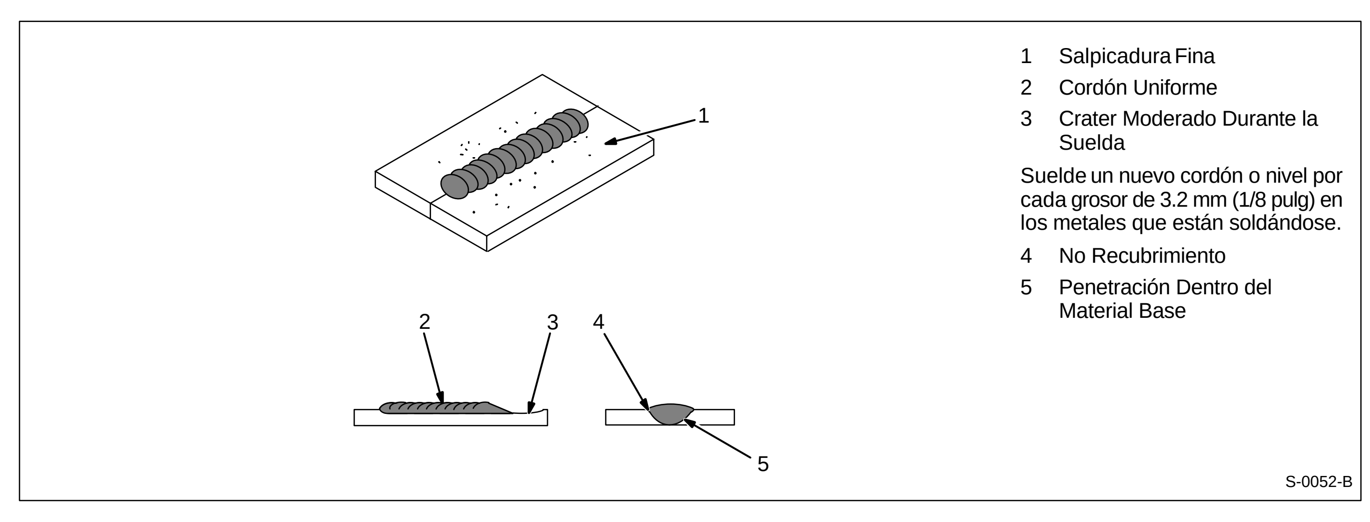
3 Pequeño Cráter Debajo la Suelda

4 Recubrimiento Malo

5 Poca Penetración

S-0053-A

13-7. Características Buenas de un Cordón de Soldadura



1 Salpicadura Fina

2 Cordón Uniforme

3 Crater Moderado Durante la Suelda

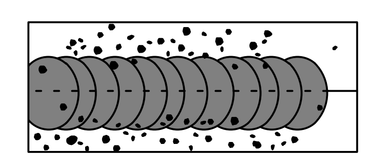
Suelde un nuevo cordón o nivel por cada grosor de 3.2 mm (1/8 pulg) en los metales que están soldándose.

4 No Recubrimiento

5 Penetración Dentro del Material Base

S-0052-B

13-8. Soluciones a Problemas de Soldadura – Excesiva Salpicadura

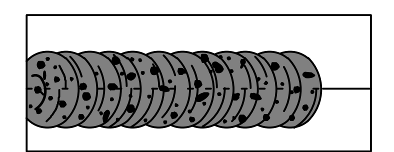


Mucha Salpicadura – pedazos de metal derritido que se enfrían cerca del cordón de suelda.

S-0636

Causas Posibles	Acción Correctiva
Velocidad de alimentación muy alta.	Seleccione una velocidad de alimentación más lenta.
Voltaje muy alto.	Seleccione un voltaje más bajo.
Extensión del electrodo (stickout) muy largo.	Use una extensión del electrodo (stickout) más corta.
Piesa de trabajo sucia.	Quite toda grasa, aceite, humedad, corrosión, pintura, recubrimientos y suciedad de la superficie al soldarse.
No hay suficiente gas protectivo cerca del arco de suelda.	Incremente el flujo del gas protectivo en el regulador y – o prevenga viento o brisa cerca del arco de suelda.
Alambre de suelda sucio.	Use alambre limpio y seco.
	No permita que el alambre de suelda recoja aceite o lubricantes del alimentador o forro interno de la pistola.

13-9. Soluciones a Problemas de Soldadura – Porosidad

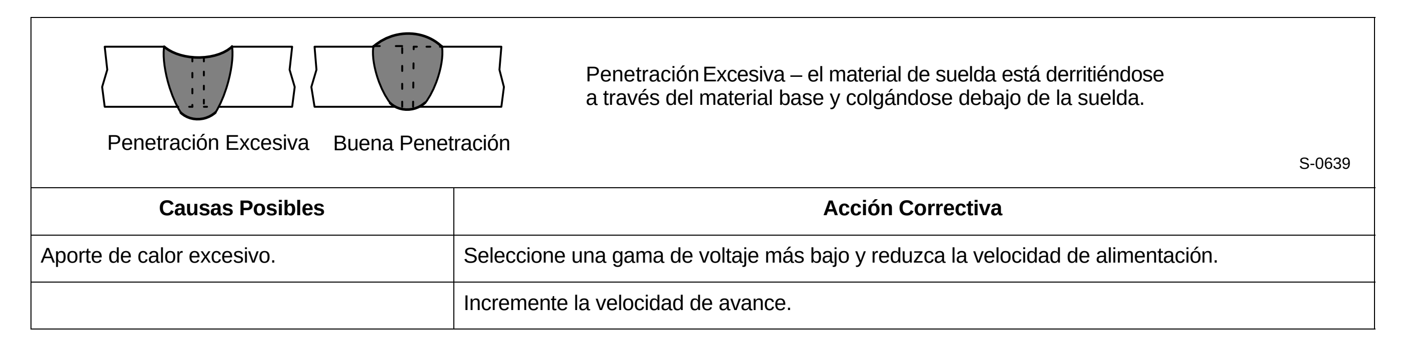


Porosidad – Pequeñas cavidades o huecos que resultan de atrapamiento de gas dentro del material de suelda.

S-0635

Causas Posibles	Acción Correctiva
No hay suficiente gas protectivo en el arco.	Increase flow of shielding gas at regulator/flowmeter and/or prevent drafts near welding arc.
	Quite salpicadura de la boquilla de la pistola.
	Chequee que no haya escapes en la manguera.
	Ponga la boquilla a 6–13 mm (1/4 a 1/2 pulg) de distancia del trabajo.
	Mantenga la pistola cerca del cordón al fin de la suelda hasta que el metal derritido se solidifique.
Mal gas.	Use gas protectivo de pureza de soldar; cambie a otro gas.
Alambre de Suelda Sucio.	Use alambre seco y limpio.
	Elimine el levantar de lubricante o aceite con el alambre de suelda del alimentador o forro interno de la pistola.
Trabajo Sucio.	Quite grasa, aceite, humedad, corrosión, pintura, recubrimientos y suciedad en la superficie antes de soldarse.
	Use un alambre de suelda con más agentes oxidantes (contacte a su proveedor).
El alambre se extiende demasiado fuera de la boquilla.	Asegúrese que el alambre de suelda se extienda no más de 13 mm (1/2 pulg) más allá de la boquilla.

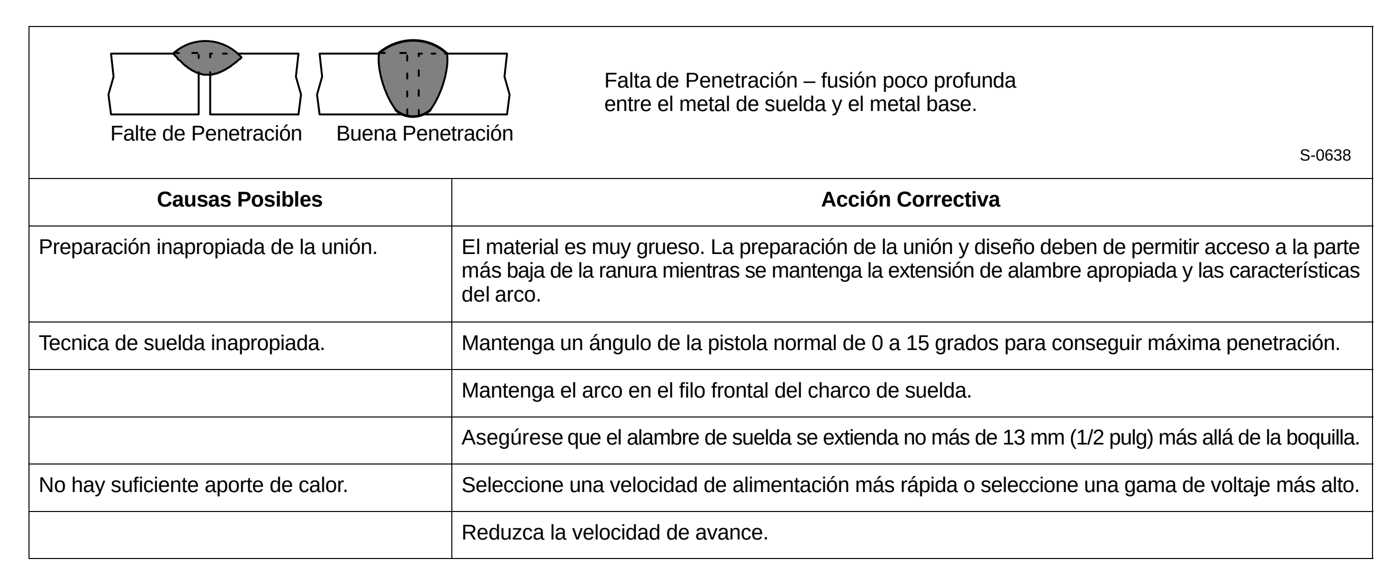
13-10. Soluciones a Problemas de Soldadura – Penetración Excesiva



Penetración Excesiva – el material de suelda está derritiéndose a través del material base y colgándose debajo de la suelda.

Causas Posibles	Acción Correctiva
Aporte de calor excesivo.	Seleccione una gama de voltaje más bajo y reduzca la velocidad de alimentación.
	Incremente la velocidad de avance.

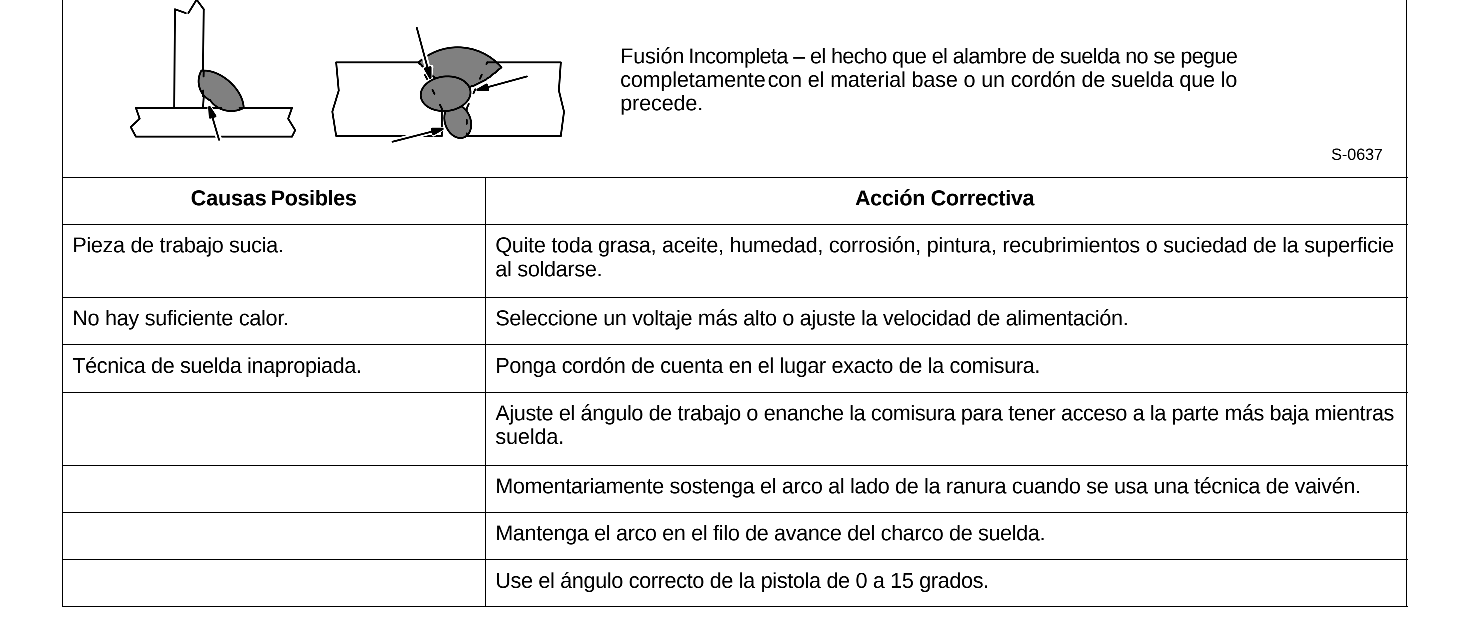
13-11. Soluciones a Problemas de Soldadura – Falta de Penetración



Falta de Penetración – fusión poco profunda entre el metal de suelda y el metal base.

Causas Posibles	Acción Correctiva
Preparación inapropiada de la unión.	El material es muy grueso. La preparación de la unión y diseño deben de permitir acceso a la parte más baja de la ranura mientras se mantenga la extensión de alambre apropiada y las características del arco.
Tecnica de suelda inapropiada.	Mantenga un ángulo de la pistola normal de 0 a 15 grados para conseguir máxima penetración.
	Mantenga el arco en el filo frontal del charco de suelda.
	Asegúrese que el alambre de suelda se extienda no más de 13 mm (1/2 pulg) más allá de la boquilla.
No hay suficiente aporte de calor.	Seleccione una velocidad de alimentación más rápida o seleccione una gama de voltaje más alto.
	Reduzca la velocidad de avance.

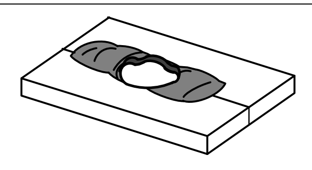
13-12. Soluciones a Problemas de Soldadura – Fusión Incompleta



Fusión Incompleta – el hecho que el alambre de suelda no se pegue completamente con el material base o un cordón de suelda que lo precede.

Causas Posibles	Acción Correctiva
Pieza de trabajo sucia.	Quite toda grasa, aceite, humedad, corrosión, pintura, recubrimientos o suciedad de la superficie al soldarse.
No hay suficiente calor.	Seleccione un voltaje más alto o ajuste la velocidad de alimentación.
Técnica de suelda inapropiada.	Ponga cordón de cuenta en el lugar exacto de la comisura.
	Ajuste el ángulo de trabajo o enanche la comisura para tener acceso a la parte más baja mientras suelda.
	Momentariamente sostenga el arco al lado de la ranura cuando se usa una técnica de vaivén.
	Mantenga el arco en el filo de avance del charco de suelda.
	Use el ángulo correcto de la pistola de 0 a 15 grados.

13-13. Soluciones a Problemas de Soldadura – Hacer Hueco

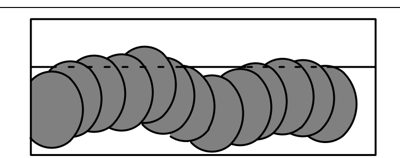


Hacer Hueco – el material de suelda está derritiéndose completamente a través del material base resultando en huecos donde no queda ningún metal.

S-0640

Causas Posibles	Acción Correctiva
Aporte de calor excesivo.	Seleccione una gama de voltaje más bajo y reduzca la velocidad de alimentación.
	Incremente y/o mantenga una velocidad de avance constante.

13-14. Soluciones a Problemas de Soldadura – Cordón en forma de Olas

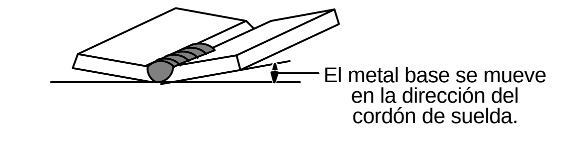


Cordón en forma de Olas – el material de suelda que no está paralelo y no cubre la unión formada por el material base.

S-0641

Causas Posibles	Acción Correctiva
El alambre de suelda se extiende mucho más allá de la boquilla.	Asegúrese que el alambre de suelda se extienda no más de 13 mm (1/2 pulg) más allá de la boquilla.
Mal pulso.	Soporte su mano en una superficie sólida o use ambas manos.

13-15. Soluciones a Problemas de Soldadura – Distorción



Distorción – contracción del metal de suelda durante la soldadura que forza que el metal base se mueva.

S-0642

Causas Posibles	Acción Correctiva
Aporte de calor excesivo.	Use restricción (grampa) para sostener el material base en su posición.
	Haga soldaduras de clavo en la unión antes de comenzar a soldar.
	Seleccione una gama de voltaje más bajo o reduzca la velocidad de alimentación.
	Incremente la velocidad de avance.
	Suelda en segmentos pequeños y permita que haya enfriamiento entre sueldas.

13-16. Gases Más Comunes para Protección de Soldadura MIG

Este es una tabla general de los gases comunes y donde se los usa. Muchas combinaciones diferentes (mezclas) de gases protectivos se han desarrollado a través de los años. Los gases protectivos que se usan más comúnmente, son los que están enlistados en la tabla que sigue.

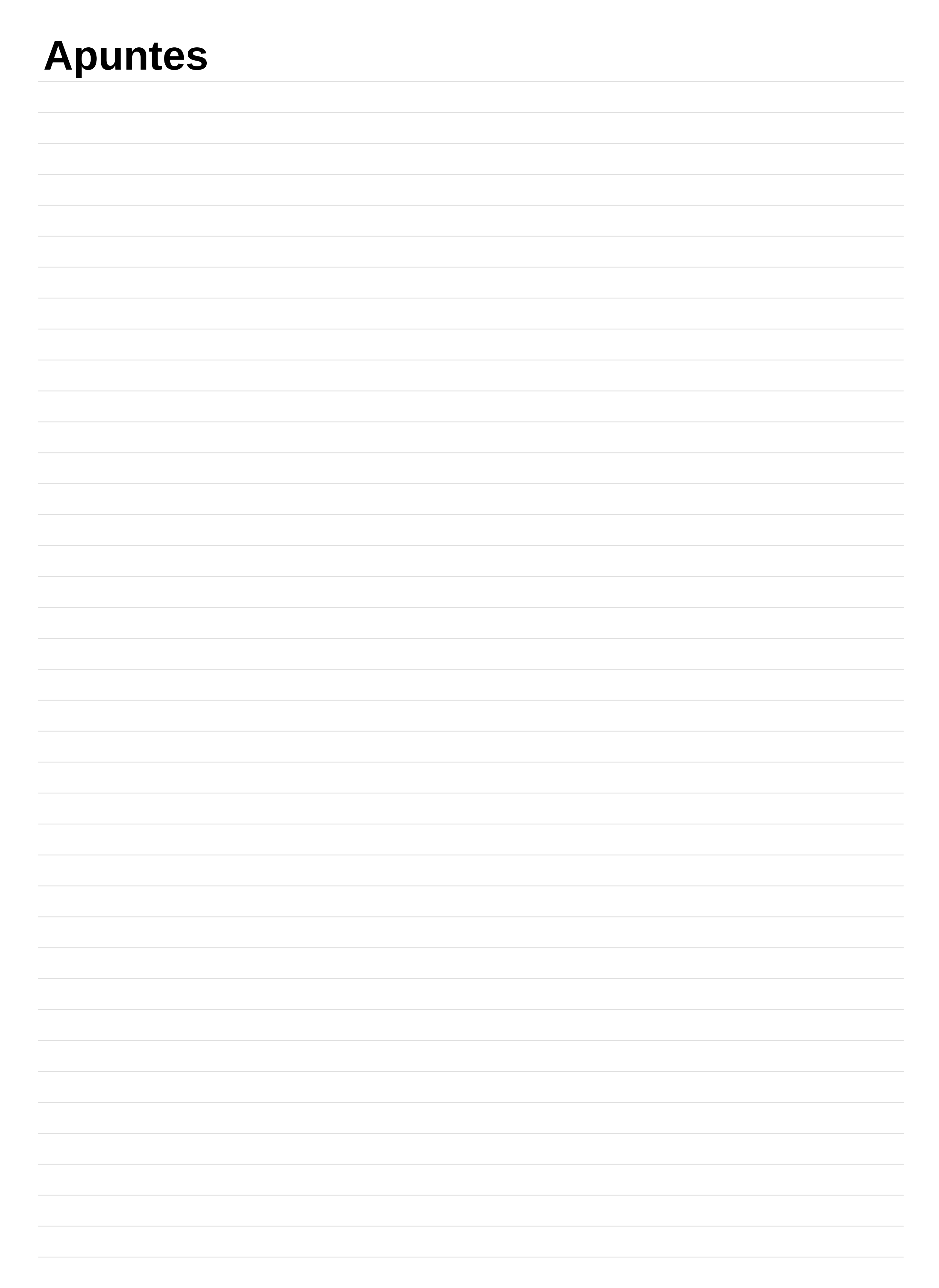
	Aplicación			
Gas	**Chorro Sobre Acero**	**Corto Circuito Sobre Acero**	**Corto Circuito en Acero Inoxidable**	**Corto Circuito Sobre Aluminio**
Argón				Todas las Posiciones
Argón + 25% CO_2	Filetes Planos y Horizontales[1]	Todas las Posiciones	Todas las Posiciones[2]	
CO_2	Filetes Planos y Horizontales[1]	Todas las Posiciones		
Tri-Mix3			Todas las Posiciones	

1 Transferencia Globular

2 Soldadura de Un Solo Pase

3 90% HE + 7-1/2% AR + 2-1/2% CO_2

Apuntes



In U.S.A. or Canada
for in-home major brand repair service:
Call 24 hours a day, 7 days a week

1-800-4-MY-HOME℠ (1-800-469-4663)

Para pedir servicio de reparación a domicilio – 1-800-676-5811

Au Canada pour tout le service ou les pièces – 1-800-469-4663

For the repair or replacement parts you need:
Call 6 a.m. – 11 p.m. CST, 7 days a week

PartsDirect℠

1-800-366-PART (1-800-366-7278)

Para ordenar piezas con entrega a domicilio – 1-800-659-7084

For the location of a Sears Service Center in your area:
Call 24 hours a day, 7 days a week

1-800-488-1222

To purchase or inquire about a Sears Maintenance Agreement:
Call 7 a.m. – 5 p.m. CST, Monday – Saturday

1-800-827-6655

